



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

**POSOUZENÍ INFORMAČNÍHO SYSTÉMU FIRMY A NÁVRH
ZMĚN**

INFORMATION SYSTEM ASSESSMENT AND PROPOSAL OF ICT MODIFICATION

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Juraj Paluga

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Miloš Koch, CSc.

BRNO 2021

Zadání bakalářské práce

Ústav: Ústav informatiky
Student: **Juraj Paluga**
Studijní program: Systémové inženýrství a informatika
Studijní obor: Manažerská informatika
Vedoucí práce: **doc. Ing. Miloš Koch, CSc.**
Akademický rok: 2020/21

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává bakalářskou práci s názvem:

Posouzení informačního systému firmy a návrh změn

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod
Vymezení problému a cíle práce
Teoretická východiska práce
Analýza problému a současné situace
Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení
Závěr
Seznam použité literatury
Přílohy

Cíle, kterých má být dosaženo:

Analyzovat stávající stav informačního systému vybrané organizace a jeho efektivnosti, posoudit tento stav a navrhnout změny směřující ke zlepšení stávajícího stavu a eliminaci nalezených rizik.

Základní literární prameny:

BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti. 3. aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. 323 s. ISBN 978-80-247-4307-3.

GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. Podniková informatika. 2. přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2009. 496 s. ISBN 978-80-247-2615-1.

MOLNÁŘ, Zdeněk. Efektivnost informačních systémů. 2. rozš. vyd. Praha: Ikar, 2000. 178 s. ISBN 80-247-0087-5.

SCHWALBE, Kathy. Řízení projektů v IT. Brno: Computer Press, 2007. 720 s. ISBN 978-80-251-1-26-8.

SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. Informační systémy v podnikové praxi. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010. 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2020/21

V Brně dne 28.2.2021

L. S.

Mgr. Veronika Novotná, Ph.D.
ředitel

doc. Ing. Vojtěch Bartoš, Ph.D.
děkan

Abstrakt

Predmetom bakalárskej práce je analýza súčasného stavu informačného systému spoločnosti Unicorn Systems s cieľom navrhnutia zmien, ktoré by mali viesť k zvýšeniu efektívnosti a bezpečnosti v organizácii.

Kľúčové slová

Informácie, informačný systém, analýza, dáta, analýza systému, bezpečnosť

Abstract

The subject of the bachelor thesis is to analyse the current state of the information system of the company Unicorn Systems in order to propose changes that should lead to increased efficiency and security in the organization.

Key words

Information, information system, analysis, data, system analysis, security

Bibliografická citace

PALUGA, Juraj. *Posouzení informačního systému firmy a návrh změn* [online]. Brno, 2021 [cit. 2021-05-15]. Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/135503>. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav informatiky. Vedoucí práce Miloš Koch.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 16. května 2021

podpis studenta

Pod'akovanie

Týmto by som chcel pod'akovať vedúcemu mojej práce doc. Ing. Milošovi Kochovi, CSc. za možnosť napísania a odovzdania tejto práce. Ďalej by som chcel pod'akovať spoločnosti Unicorn Systems a.s. za poskytnuté informácie. Ďakujem rodine, kamarátom, že ma motivovali k písaniu bakalárskej práce.

OBSAH

OBSAH.....	8
ÚVOD.....	11
CIELE PRÁCE, METÓDY A POSTUPY SPRACOVANIA	13
1 TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ PRÁCE	14
1.1 Dáta.....	14
1.2 Informácie.....	14
1.3 Znalosti	16
1.4 Systém.....	16
1.5 Informačný systém.....	18
1.5.1 Hardware.....	20
1.5.2 Software	20
1.5.3 Orgware	20
1.5.4 Peopleware.....	20
1.5.5 Reálny svet.....	20
1.5.6 Dôveryhodnosť	21
1.5.7 Integrita.....	21
1.5.8 Dostupnosť.....	21
1.6 Holisticko-procesná klasifikácia IS	21
1.6.1 Enterprise resource planning (ERP)	22
1.6.2 Customer relationship management (CRM)	24
1.7 Bezpečnosť informačného systému	25
1.7.1 Zálohovanie dát	27
1.8 Analýzy.....	27
1.8.1 SWOT analýza.....	28
1.8.2 McKinseyho model 7S.....	30

1.8.3	Zefis	31
2	ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU	33
2.1	Základné informácie o spoločnosti	33
2.2	Predstavenie spoločnosti	33
2.3	Predstavenie informačného systému	34
2.3.1	Užívateľské prostredie	35
2.3.2	Všeobecné rozloženie formulárov a prehľadov	36
2.3.3	Užívateľské role informačného systému	37
2.4	Architektúra informačného systému	38
2.5	Zefis analýza	39
2.5.1	Efektívnosť užívania informačného systému	40
2.5.2	Bezpečnosť užívania informačného systému	41
2.5.3	Nedostatky	41
2.6	Analýza 7S	43
2.6.1	Stratégia	43
2.6.2	Štruktúra	44
2.6.3	Systémy	44
2.6.4	Štýl	44
2.6.5	Spolupracovníci	44
2.6.6	Schopnosti	45
2.6.7	Zdieľané hodnoty	45
2.7	SWOT analýza	46
2.7.1	Silné stránky	46
2.7.2	Slabé stránky	46
2.7.3	Príležitosti	46
2.7.4	Hrozby	47

3	VLASTNÝ NÁVRH RIEŠENIA	48
3.1	Zabezpečenie antivírusového programu	48
3.2	Aktualizácia hesiel	49
3.3	Zistenie dodržiavania bezpečnostných pravidiel	50
3.4	Obmedzenie prístupu na internet	50
3.5	Ekonomické zhodnotenie.....	51
3.5.1	Ekonomické zhodnotenie zabezpečenia antivírusového programu	51
3.5.2	Ekonomické zhodnotenie zabezpečenia dvojfaktorovej autentizácie.....	52
3.5.3	Ekonomické zhodnotenie zabezpečenia obmedzenia prístupu na internet.....	52
3.6	Prínosy	53
	ZÁVER	54
	ZOZNAM POUŽITÝCH ZDROJOV	55
	ZOZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKOV	58
	ZOZNAM POUŽITÝCH TABULIEK.....	59

ÚVOD

V dnešnej dobe, pre ktorú je príznačný rýchly pokrok v oblasti moderných technológií, ktoré sa stali súčasťou nášho každodenného života. Preto je dôležité aby firmy sledovali aktuálny vývoj vo svete, ktorý môže spoločnosti priniesť vyššiu efektívnosť, zvýšenie zisku a neposlednom rade ich konkurencieschopnosť. Na trhu existuje veľa firiem, z ktorých má zákazník na výber a preto musia spoločnosti o zákazníka bojovať kvalitou služieb a pridanou hodnotou.

V každej spoločnosti sa dnes stretneme s využívaním určitého informačného systému, ktorý ma za úlohu zefektívniť chod spoločnosti. Potrebu efektívneho informačného systému pocítili firmy najmä posledné dva roky z dôvodu pretrvávajúcej pandémie kedy bolo veľa zamestnancov nútených na prechod na prácu z domova. Tým vzniklo firmám niekoľko problémov napríklad bezpečnosť a zakúpenie technického vybavenia, spoločnosti museli nakúpiť hardware a software pre svojich zamestnancov. Pokiaľ podnik nevyužíval žiadny informačný systém pred pandemiou je predpoklad, že počas pandémie bol nútený si nejaký zadovážiť. Ak vedúcich pracovníkov neprinútila ani pretrvávajúca pandémia k nákupu informačného systému, tak v konečnom dôsledku sa spoločnosť začne strácať vo veľkom objeme dát a z tohto dôvodu začne uvažovať o zavedení vhodného systému.

V súčasnosti existuje veľa informačných systémov, ktoré ponúkajú najnovšie technológie vytvorené pre potreby konkrétnej firmy. Časť informačných systémov je možné upravovať podľa individuálnych preferencií, prípadne má podnik možnosť sa obrátiť na firmu, ktorá poskytuje softvérové riešenia na mieru podľa potrieb spoločnosti. Tým organizácia získa informačný systém na základe toho, aké procesy chce firma riešiť, aké funkcionality bude systém obsahovať a mala by sa zvýšiť jej konkurenčná schopnosť a efektívnosť.

Pre svoju prácu som si vybral firmu Unicorn Systems a.s. z toho dôvodu, že to je silná firma, ktorá funguje na Českom trhu vyše dvoch dekád, je súčasťou skupiny Unicorn, založenej Vladimírom Kovářom. Má silné postavenie nie len na českom ale aj európskom trhu.

Práca je rozdelená na 3 hlavné časti. V prvej časti sa budem venovať teoretickým východiskám kde predstavím jednotlivé pojmy, analýzy a bezpečnosť. V druhej časti predstavím vybranú firmu a informačný systém, vykonám analýzu cez portál Zefis, SWOT analýzu a McKinsey 7S. V tretej časti vyhodnotím analýzy a navrhнем zmeny.

CIELE PRÁCE, METÓDY A POSTUPY SPRACOVANIA

Práca má za cieľ posúdiť súčasný stav informačného systému vybranej organizácie a na základe výstupov z analýz spracovať vhodné riešenia na zvýšenie efektívnosti zamestnancov a zvýšenie bezpečnosti spoločnosti.

V analytickej časti sa budem venovať opisu súčasného stavu informačného systému pomocou vybraných analýz. Rozhodol som sa vykonať analýzu SWOT, McKinsley 7S a portál Zefis. Dáta čerpám zo svojej osobnej skúsenosti v spoločnosti a z dostupných dokumentov. Na základe vykonaných analýz navrhнем riešenia pre zlepšenie aktuálneho stavu informačného systému a vybranej spoločnosti.

1 TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ PRÁCE

V teoretickej časti bakalárskej práce sú obsiahnuté pojmy, ktoré je podstatné správne popísať a pochopiť pre porozumenie riešenej problematiky a následné navrhnutie zmien.

1.1 Dáta

Dáta predstavujú kľúčový prvok v oblasti informačných systémov. Prezентujú fakt o určitom objekte v realite, ktoré majú ako hlavnú úlohu prezentovať charakteristické vlastnosti objektov. Dáta môžeme spracovávať a za konkrétnym účelom s nimi narábať čím sa z dát stavajú informácie. (1, s. 22)

„Dáta sú tvarom množného čísla latinského slova dátum. Dá sa teda vyložiť ako niečo dané. Dáta sú vyjadrené symbolmi (čísla, písmená, text, zvuk, obraz), ale môže ísť aj o zmyslové vnemy (čuch, hmat). Z fyzického hľadiska sa dáta chápu ako istá následnosť znakov (signál), odrážajúca bezprostredne skúmanú skutočnosť. Sami o sebe ale nemajú význam. Odrážajú objektívnu realitu a určité udalosti bez väzby na okolité udalosti. Dáta môžu byť užitočné aj neužitočné. (2, s. 13)“

Dáta z pohľadu informačných systémov delíme na štruktúrované a neštruktúrované.

- **Štruktúrované dáta** - dáta, ktoré majú určitú štruktúru, syntax a systém od počiatku po koniec, teda od vytváranie po ukladanie. Táto štruktúra nám pomáha pri editácii dát a ich následnom čítaní. (3, s.2)
- **Neštruktúrované dáta** – dáta, ktoré nemajú určitú štruktúru, z tohto dôvodu ich následná editácia prípadne vyhľadávanie býva z pravidla veľmi obťažná. Na základe toho bývajú neštruktúrované dáta doplnené o štruktúrované dáta ako príklad môžeme udať pri zvukovej stope formát, názov skladby, autora prípadne album čo nám uľahčí následne vyhľadávanie. (3, s.2)

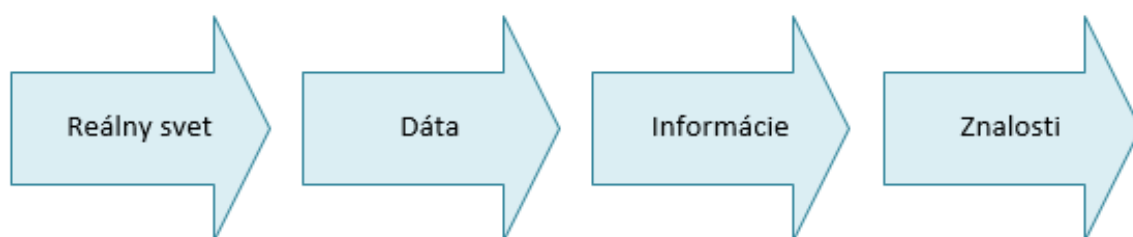
1.2 Informácie

„Pojem "informácie" používame intuitívne počas celého nášho života. Nie je bez zaujímavosti, že historicky sa s týmto pojmom stretávame už v stredoveku - vždy v najdôležitejších sférach: obchod, v súdnictve a v cirkevnom živote (teda v ideológii).

Samostatný výraz informácia (z lat. informatio, resp. informare = dať tvar, formovať, tvoriť) je zaznamenaný prvýkrát v roku 1274 vo význame súboru aktov, ktoré vedú k preukázaniu dôkazu trestného činu a k odhaleniu jeho páchatel'a. (1, s. 22)“

Informácia má nehmotnú podobu ale vždy je spájaná s fyzickým pochodom, ktorý ju nesie. Poznáme mnoho rôznych nositeľov informácií. Môže nimi byť obraz, zvuk, číslo ale aj iné zmyslové vnemy. Informácie ponímame ako dáta. Nim užívateľ priradzuje určitý význam. Tieto informácie pre neho prinášajú uspokojenie pre jeho konkrétnu informačnú potrebu. Informácie považujeme za premenené dáta. K tejto transformácii dochádza v momente, keď sú využité pre rozhodovanie. V danej chvíli môžeme povedať, že dáta prinášajú užívateľovi informačný obsah. Užívateľ je obohatený informačným obsahom o niečo nové. Svet tak pre neho je o niečo menej neurčitý z jeho pohľadu. (4)

V dnešnej dobe sú informácie chápané rôzne. Pre náš účel môžeme informácie zaradiť do takzvaného spracovateľského reťazca ako jedným z článkov. Prvým článkom je reálny svet. Za ním nasledujú dáta, potom informácie a nakoniec znalosti.



Obrázok 1: Spracovateľský reťazec (Zdroj: Vlastné spracovanie)

Dáta sú v danom kontexte surovinou pre informácie. Z informácií sa neskôr spolu s uloženými pravidlami stávajú znalosti. (1, s. 22)

Na každú informáciu môžeme aplikovať 3 rôzne úrovne pohľadu a to v závislosti na usporiadaní, interpretácii a využití znakov:

- Úroveň syntaxe – skúma usporiadanie vzťahov medzi znakmi a zároveň predpokladá analýzu nezávisle na jej vzťahu k objektu, ktorý odráža. Teda nezávisle na význame informácie pre príjemcu.
- Úroveň sémantiky – skúma vzťah znaku k objektu ktorý tento znak odráža a to nezávisle na príjemcovi informácie.

- Úroveň pragmatiky – skúma vzťah informácie k príjemcovi, využívanie danej informácie. Úroveň pragmatiky je najdôležitejšia úroveň s pohľadu príjemca. (1, s. 23)

Pojem informácia sa dá zhrnúť ako správa o jave, ktorý nastal a zároveň znižuje našu mieru neznalosti o tomto jave. (1, s.23)

1.3 Znalosti

„Znalosť je schopnosť využívať svoje vzdelanie, skúsenosti, hodnoty a odbornosť ako rámec pre vyhodnotenie dát, informácií a iných skúseností k výberu odpovedi na danú situáciu. (2, s.13)“

Znalosť by sa dala popísať ako premenlivá zmes usporiadaných skúseností, hodnôt a kontextových informácií z pohľadu odborníka. Tieto faktory spolu stanovujú pravidlá, podľa ktorých hodnotíme a začleňujeme nové skúsenosti a informácie. Znalosti sú dôležité a sú využívané znalostnými pracovníkmi.

Podľa Davenporta a Prusaka štyri druhy vymedzenia možného vzniku znalostí. Tými sú zrovnávanie, následok, súvislosť a konverzácia. Toto vymedzenie stanovili v roku 1998. (2, s.14)

1.4 Systém

„Systém je účelovo definovaná neprázdna množina prvkov a množina väzieb medzi nimi, pričom vlastnosti prvkov a väzieb medzi nimi určujú vlastnosti (chovanie) celku. (1, s. 23)“

„Pre naše účely má zmysel len taký systém, u ktorého je možné definovať účel, takže systémy s cieľovým chovaním. Inak povedané systém je množina vzájomne prepojených komponentov, ktoré musia pracovať dohromady pre celý systém tak, aby tento systém naplnil daný účel (daný cieľ). (5, s.15)“

Pre takto vymedzený systém môžeme identifikovať mnohé ukazovatele. Medzi ne sa na prvom mieste radí účel systému. To znamená cieľové chovanie, ktoré chceme dosiahnuť a ktoré očakávame.

Následne to je štruktúra systému. Presný popis prvkov, ktoré sem patria a väzby, ktoré medzi nimi existujú.

Po vymedzení jednotlivých prvkov prichádza na popis ich vlastností. Tie sú významné pre chovanie celého systému. Vymedziť je nutné aj vlastnosti väzieb. Tie dopĺňajú vlastnosti prvkov, keďže ich spájajú.

Nedielnou súčasťou je aj samotné okolie systému, ktoré musí byť dôkladne popísané. Tie priamo nezasahujú do systému a jeho prvkov ale výrazne ovplyvňujú chod celého systému svojimi väzbami a vlastnosťami.

Posledným z ukazovateľov sú možné subsystémy. Toto sa uskutočňuje hlavne, ak je systém, ktorý skúmame, komplikovaný a zložitý a je preto nutné ho rozdeliť na menšie zvládnuteľné časti. Systém sa rozdeľuje na drobnejšie relatívne samostatné celky uzavreté v rámci systému. (1, s. 23)

„Systém budeme chápať ako súbor podstatných znalostí o vytknutej časti reálneho sveta zapísaných vo vhodnom jazyku. Systém je tvorený prvkami a závislosťami medzi nimi, teda väzbami. (6, s. 15)“

Systém je teda skupina prvkov prepojených väzbami. Zároveň, podstatnou charakteristikou systému je okolie, v ktorom pôsobí. Toto okolie sa nazýva aj prostredím. Práve podľa interakcií jednotlivých prvkov s prostredím, je možné ich deliť. Delenie sa upriamuje na fakt, či prvok a prostredie na seba vzájomne pôsobia a podľa toho máme:

- Otvorený systém,
- Uzavretý systém (6, s. 15)

Prostredie podľa toho potom môžeme alebo nemusíme chápať ako systém. Ak je systém chápaný ako súčasť systému, potom sa nazýva nadsystémom. Prvky systému, ktoré s prostredím prichádzajú do styku označujeme ako hraničné prvky. Tieto prvky spolu tvoria množinu, ktorú nazývame hranica.

Systém chápeme ako súbor podstatných vedomostí medzi, ktorými je určitá väzba. Vedomosti a väzby medzi nimi určujú správanie systému za celok. Hlavné charakteristiky systému patrí jeho štruktúra, správanie a stav.

- Štruktúra predstavuje stavbu systému ako celku, ktorý sa skladá z daných prvkov, ktoré sú usporiadané a sú typické svojimi vzťahmi a vlastnosťami medzi sebou.
- Správanie systému predstavuje akcie a následne reakcie a odozvy systému na podnety.
- Stav systému v daný okamih vytvára hodnoty jednotlivých atribútov. (6, s. 15)

1.5 Informačný systém

Informačný systém je označenie pre popisovaný systém v rámci informatiky. Jeho primárnym účelom je zaistiť riadenie informácií. Taktiež poskytuje služby ako spracovávanie a prenášanie informácií v rámci nejakého systému. (1, s. 23)



Obrázok 2: Informačný systém (Zdroj: <https://www.partnersoft.sk/co-je-to-informacny-system/>)

Informačný systém sa skladá z ľudí, vhodných nástrojov a z metód. Tieto časti môžeme rozdeliť do troch hlavných kategórií:

- **Vstup** – Takzvaný input. Je možné sem zahrnúť prvky, ktoré zachytávajú informácie a ďalšie vstupy. Tieto časti spĺňajú podmienku, že majú význam byť predmetom ďalšieho spracovania, prípadne vstupy vzájomne prepájajú.
- **Spracovanie** – Označované aj ako processing. V tomto štádiu sa vstupy transformujú na požadované výstupy.

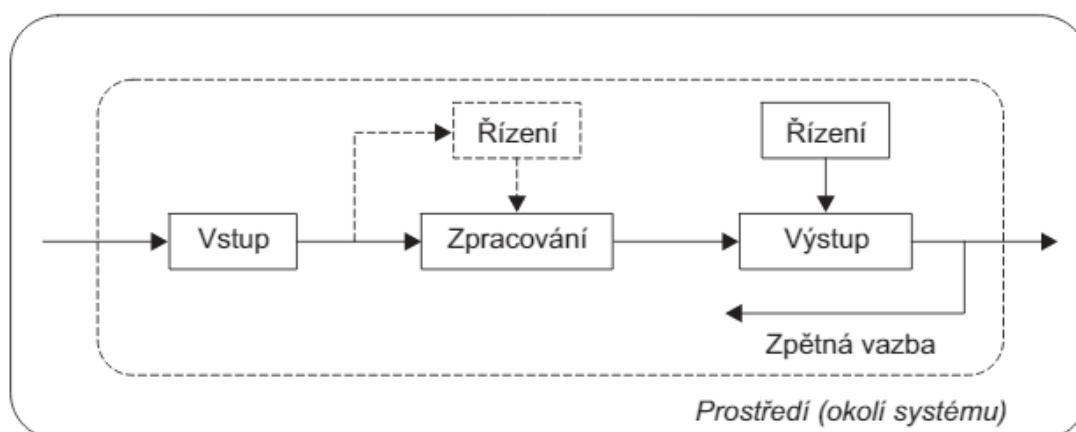
- **Výstup** – Output. Ide o produkt podávaný užívateľovi. Sú to teda prvky, ktoré sú schopné k nemu preniesť informáciu a ďalšie výstupy (1, s. 23)

Systém sa ďalej rozširuje o komponenty. Nimi sa nazývajú prvky, ktoré zaisťujú jeho riadenie a spätnú väzbu.

Komponent pre riadenie je zahrňovaný aktivitami ako nastavenie štandardov spracovania, následné meranie splnenia štandardov a následne na to vyvoláva akcie, ktoré zapríčiňujú znižovanie odchýliek od štandardov.

Existujú dve možnosti pre riadenie. Prvou je riadenie výstupov podľa požiadaviek na výsledok a tak následne korigovať vstupy a ich transformáciu. Druhou možnosťou je sledovanie a riadenie priamo vstupov. V závislosti na vstupoch sa potom riadi transformácia, aby bolo vyhovené štandardom a normám.

Druhým krokom v procese je spätná väzba. Jedná sa o mechanizmus, ktorý na základe vyhodnotení výstupov ovplyvňuje následné vstupy, ktoré budú do spracovávania v budúcnosti vstupovať. Neovplyvňuje len vstupné dáta, ale aj samotné spracovanie a transformáciu dát a jeho riadenie. Celý mechanizmus spätnej väzby je zásadný pre podporu rozhodovania. Rozhodnutia upravujú budúce vstupy a teda aj budúce rozhodnutia. (1, s. 23)



Obrázok 3: Komponenty informačného systému (Zdroj: (1, s. 24))

Informačný systém predstavuje množinu súbor ľudí, metód a technických prostriedkov zaisťujúcich zber, prenos, uchovanie a spracovanie dát s cieľom prezentácia informácií pre užívateľov. Informačný systém sa skladá z niekoľkých častí: hardware, software,

orgware, peopleware a z reálneho sveta. Aby bol informačný systém naozaj efektívny mal by zaistiť 3 atribúty: dôveryhodnosť, integritu a dostupnosť. (7, s.10)

1.5.1 Hardware

Sú to všetky fyzické technické prostriedky v rámci daného informačného systému. Radia sa medzi ne napríklad počítačové systémy rôznych druhov a veľkostí, doplnené o periférne jednotky. Periférne zariadenia sa pripojujú zvonka k základnému zariadeniu a poskytujú užívateľovi ďalšie možnosti. Tieto prostriedky môžu byť prepojené prípade potreby prostredníctvom počítačovej siete a napojené na diskový subsystém pre prácu s veľkými objem dát. (7, s.10)

1.5.2 Software

Označujú sa takto programové prostriedky, ktoré sú tvorené systémovými nástrojmi riadiacimi chod počítača, efektívnu prácu s dátami alebo komunikáciu počítačového systému s reálnym svetom. Riadia aj aplikačné programy riešiace určité triedy úloh určitých užívateľov. V celku popisuje súbor všetkých programov, ktoré sa dajú využívať na konkrétnom výpočtovom zariadení. Software nemá materiálovú povahu. (7, s.10)

1.5.3 Orgware

Týmto názvom sa označujú organizačné prostriedky. Tie sú tvorené súborom nariadení a pravidiel, ktoré presne popisujú prevádzkovanie a využívanie informačného systému a informačných technológií. (7, s.10)

1.5.4 Peopleware

Ľudia, ktorí budú so systémom pracovať. Rieši otázky adaptácie a účinného fungovania človeka v počítačovom prostredí, do ktorého je vložený. Táto skupina obsahuje všetkých jedincov, ktorý používajú software a hardware. Nejedná sa len o koncových užívateľov, ale aj o osoby, ktorá majú na starosti vývoj daného systému. (7, s.10)

1.5.5 Reálny svet

V našom ponímaní pre informačný systém sa k reálnemu svetu radia pojmy ako informačné zdroje, legislatíva a normy. Jedná sa o kontext, v ktorom sa daný informačný systém ako taký nachádza. V podstate ide o zdroje, popis a pravidlá jeho prostredia (7, s.10)

1.5.6 Dôveryhodnosť

Ide o poskytnutie informácií len osobám s patričným oprávnením. Každá osoba by mala spadať pod určitú kategóriu používateľov. Vďaka kategóriám môžeme nastavovať práva pre prístup do informačného systému pre celú skupinu užívateľov. (8, s.15)

1.5.7 Integrita

Integritou sa rozumie, keď sú informácie úplné a náležité. Porušenie integrity nastáva, keď sú informácie doplnené napríklad zlým fungovaním systému. Zároveň sa tak popisuje stav, keď sú prečítané dáta zhodné s uloženými. Behom ukladania dát nesmie dôjsť ku chybe, aby bola ich integrita plne zachovaná. Nejde len o správnosť ale aj o ich kompletnosť. (8, s.15)

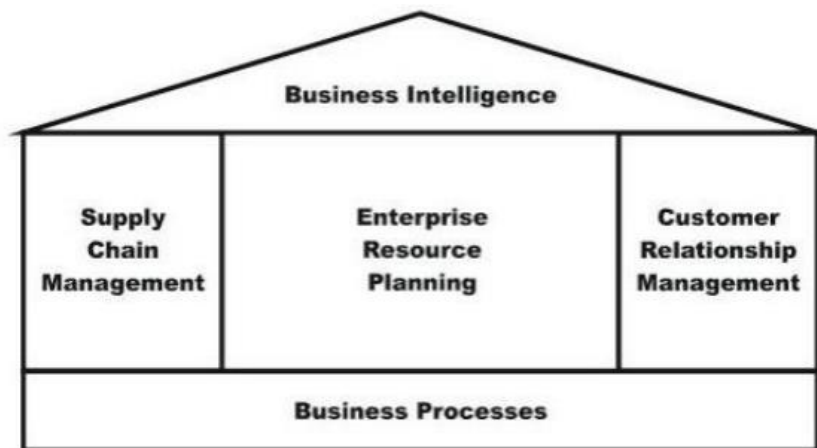
1.5.8 Dostupnosť

Dostupnosť znamená, že v momente, kedy užívateľ požiadá o informácie sú tieto informácie dostupné v momente žiadosti. Napríklad zlyhanie internetového pripojenia alebo aktualizácie systému je brané ako narušenie dostupnosti. (8, s.15)

1.6 Holisticko-procesná klasifikácia IS

Informačný systém je možné rozdeliť podľa holisticko-procesnej klasifikácie. Vtedy je podnikový informačný systém tvorený nasledujúcimi štyrmi časťami:

- **Enterprise resource planning ERP** – jadro zamerané na riadenie interných podnikových procesov
- **Customer relationship management CRM** – systém, ktorý obsluhuje procesy zamerané na zákazníkov
- **Supply chain management SCM** – systém na riadenie dodávateľských procesov, ktorého súčasťou býva systém na pokročilé plánovanie a rozvrhovanie výroby
- **Management information system MIS** – manažérsky informačný systém, ktorý zbiera dáta z vyššie spomenutých informačných systémov a na ich základe poskytuje informácie pre manažment pre proces rozhodovania (9, s. 77)

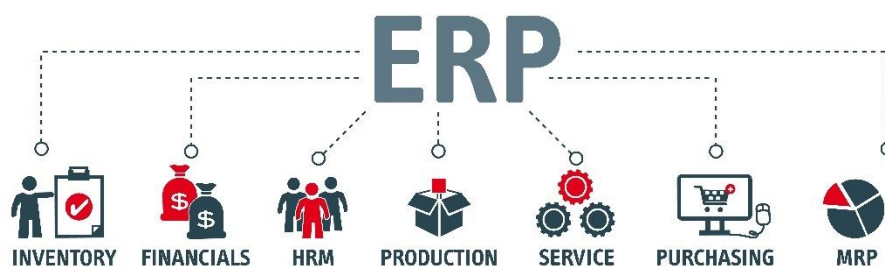


Obrázok 4: Holisticko-procesná klasifikácia (Zdroj: (9))

1.6.1 Enterprise resource planning (ERP)

„Informačný systém kategórie ERP definujeme ako účinný nástroj, ktorý je schopný pokryť plánovanie a riadenie hlavných interných podnikových procesov(zdrojov a ich transformáciu na výstupy), a to na všetkých úrovniach, od operatívnych až po strategické. (9, s.148)“

Za ERP sú považované aplikácie, ktoré pomáhajú kríženiu podnikových dát a pomáhajú plánovať celý logistický reťazec od nákupu cez sklady po výdaj materiálu. Spadá sem aj riadenie obchodných zákaziek, plánovanie vlastnej výroby a s tým spojené financie aj riadenie ľudských zdrojov. ERP tvorí podstatu podniku. (10)



Obrázok 5: ERP systém (Zdroj: <https://www.redwoodlogistics.com/how-does-erp-software-work/>)

Skratka ERP bola prvý krát použitá v deväťdesiatych rokoch minulého storočia. Bola použitá ako popis pre systém, ktorý v sebe zahŕňal plánovanie potreby materiál a neskôr aj systém na plánovanie potrieb výroby ako aj computer integrated manufacturing. Namiesto toho aby tieto termíny nahradil, systém ERP začal reprezentovať celok, ktorý ukazoval evolúciu aplikácií. Tá pokročila oveľa ďalej ako bolo plánovanie výroby. (11)

ERP systémy sú komplexné a existuje mnoho pohľadov, podľa ktorých ich môžeme klasifikovať. Pre úvod je dobré začať obecným delením programového vybavenia. Zo základu teda vieme spraviť delenie na dve skupiny:

- Systémový software
- Aplikačný software (12, s.23)

Systémový software je predstavovaný skupinou programov a doplnkov, ktoré tvoria operačný systém, prekladačmi, obslužnými a služobnými programami a mnohými ďalšími.

Pri aplikačnom softwari ja môže jednať o individuálny balík programov, ktorý má jeden účel, alebo môže ísť o viacnásobné použitie. Podľa tohto teda existujú dva poddruhy a to štandardizovaný alebo individuálny software. (12, s.23)

Následne je možné dané systémy klasifikovať podľa zamerania a to na:

- Horizontálne – obecné. Využívajú sa v prostrediach bez zvláštnych funkcionalít odvetví. Podporujú transakčné spracovanie
- Vertikálne – naopak ako horizontálne, podporujú práve odvetvové riešenia.
- Vertikálne zameranie vo verejnej správe

ERP systém je nutné špecifikovať aj na základe firmy, v ktorej je implementovaný a to aj z hľadiska jej veľkosti:

- Malé – firma zamestnáva od 10 do 50 zamestnancov. Ak spoločnosť nemá iba ekonomický systém, tak môže využiť ERP z tejto skupiny.
- Stredné – do 250 zamestnancov.
- Veľké – ich hlavné použitie vychádza z nadnárodných koncernov prevažne a z ich dcérskych spoločností. Vedúcou firmou v tomto odvetví je SAP, ale spadajú sem aj mnohé iné. (12, s.24)

Ako už bolo spomínané, systém ERP pokrýva mnoho obecných funkčných oblastí. Medzi najdôležitejšie a najpoužívanejšie sa radia:

- Finančné účtovníctvo: pre popis účtovníctva samotného, aktív, pasív, záväzkov, pre párovanie platieb, pohľadávky a inkasá a ďalšie

- Manažérske účtovníctvo: rozpočtovanie, kalkulácie, správa nákladov, kalkulácie podľa činností
- Ľudské zdroje: nábor, odborná príprava, rozpis, mzdy, výhody, dôchodkové plány, riadenie rozmanitosti, dôchodok
- Výroba: strojárstvo, pracovné objednávky, plánovanie, kapacita, riadenie pracovného toku, kontrola kvality, výrobný proces, výrobné projekty, výrobný tok, správa životného cyklu produktu
- Riadenie projektu: projektové plánovanie, plánovanie zdrojov, projektové náklady, štruktúra rozpisu práce, fakturácia, čas a náklady (13)

1.6.2 Customer relationship management (CRM)

CRM pomáha organizáciám prostredníctvom technológií v oblasti riadenia a priebežného zisťovanie vzťahov so zákazníkmi podniku, a to v oblastiach podpory predaja, marketingu a zákazníckych služieb. (10, s.72)

Pri popise systému ako je CRM, je nutné uviesť jednotlivé formy vzťahov k zákazníkovi. Podnik sa snaží byť v neustálom kontakte so svojim zákazníkom a využíva k tomu rôzne spôsoby :

- Zasielanie rôznych publikácií klasickou poštou
- Zasielanie elektronickej pošty
- Diskusie a konferencie na webových stránkach
- Call centrá, ktoré pomáhajú v riešení akútnych potrieb zákazníkov formou informácie vhodnej
- Kontakt zákazník – obchodník, obchodník – pracovník marketingu a iné (10, s.73)

Samotné CRM sa delí na tieto základné oblasti:

- **Strategická** – sústreďuje sa na rozvoj obchodnej kultúry zameranej na zákazníka
- **Operatívna** – primárnym cieľom je integrácia a automatizácia predaja, marketingu a podpory zákazníkov. Preto majú zvyčajne tieto systémy panel kde sú spoločne zobrazené všetky tri časti. Zobrazujú sa pre každého možného zákazníka, ktorého by mohla spoločnosť získať. Informačný panel môže poskytovať informácie o klientoch, minulom predaji, predchádzajúcom

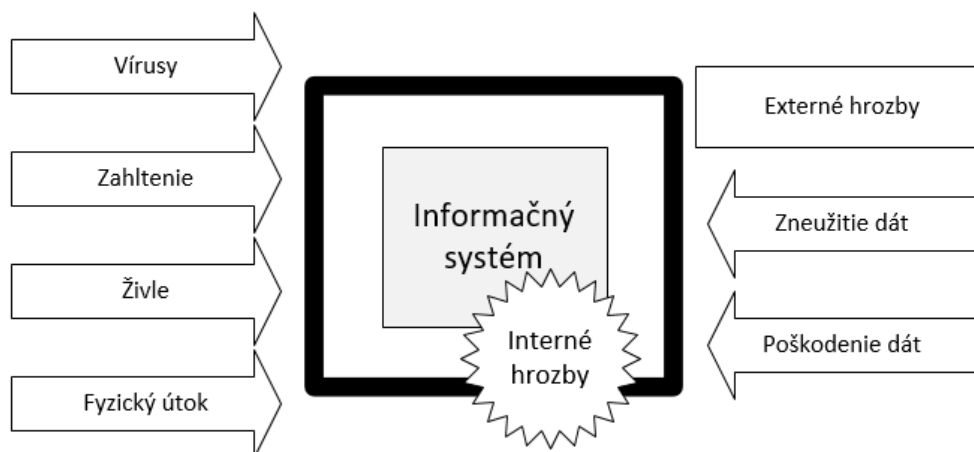
marketingovom úsilí a ďalšie informácie, ktoré sumarizujú všetky vzťahy medzi zákazníkom a firmou. Prevádzkové CRM sa skladá z 3 hlavných komponentov: automatizácia predajnej sily, automatizácia marketingu a automatizácia služieb.

- **Analytická** – úlohou je analyzovať údaje o zákazníkoch zhromaždené z viacerých zdrojov a prezentovať ich tak, aby obchodní manažéri mohli prijímať informovanejšie rozhodnutia. Používajú sa tu analýzy ako je dolovanie dát, korelácia a rozpoznávanie vzorov. Tieto analýzy pomáhajú zlepšovať zákaznicke služby hľadaním malých problémov, ktoré je možné vyriešiť, napríklad odlišným marketingom do rôznych častí spotrebiteľských skupín.
- **Kolaboratívna** – jedná sa o začlenenie externých zainteresovaných strán, ako sú dodávatelia, distribútori, a zdieľanie informácií o zákazníkoch medzi oddeleniami a organizáciami. Spätnú väzbu je možné napríklad zhromaždiť z volaní technickej podpory, čo by mohlo v budúcnosti pomôcť usmerniť marketingové služby pre konkrétneho zákazníka. (14)

1.7 Bezpečnosť informačného systému

Bezpečnosť informačného systému je oblasťou, ktorej treba venovať vysokú pozornosť. Je treba si uvedomiť, že zničenú techniku je možné nahradiť, poškodené programy preinštalovať, ale ak dôjde ku zničeniu dát alebo k ich zneužitiu, môže to pre firmu znamenať katastrofu. (15, s. 154)

„Ak sa pozrieme na náš informačný systém ako na čiernu schránku obklopenú ochrannými prvkami, ktoré nám pomáhajú čeliť útokom zvonku – počítačovými vírmi, útokom k zahlteniu serveru, prípadne živelným katastrofám a fyzickým útokom (krádež, fyzické zničenie útočníkom), musíme vnímať ešte niekedy ďaleko závažnejšie riziko, riziko útoku zvnútra organizácie. (15, s. 154)“



Obrázok 6: Hrozby informačného systému (Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 15, s.154)

Zo štatistík vyplýva že skoro najväčšie percento zneužitia dát majú na svedomí pracovníci vlastnej organizácie. Pred nimi sa však chráni najťažšie zo všetkých.

Predovšetkým, ale musíme pochopiť, že bezpečnosť informačného systému nie je jednotlivá a oddelená záležitosť. Je zahrnutá v bezpečnosti spoločnosti ako celku. Treba mať zabezpečený personál, a zabezpečený celý objekt proti vniknutiu neoprávnenými osobami.

Pri riešení bezpečnosti je nutné nájsť balans medzi bezpečnosťou a požiadavkami. Prílišné zabezpečenie môže spôsobiť až úplnú nepoužiteľnosť prvkov a tak je potrebné stanoviť si kritériá pre obe strany. (15)

Bezpečnostné prvky je možné klasifikovať:

- Fyzická bezpečnosť – technické zabezpečenie pred neoprávneným fyzickým prístupom. Toto zaistenie je možné dosiahnuť kvalitnými dverami, mrežami, alarmami a kamerami v objekte a podobnými
- Záložný zdroj energie – jedná sa o zdroje, ktoré majú udržať počítače v prevádzke v prípade výpadku napájania po dobu niekoľkých minút až desiatok minút
- Prístupové práva – špecifikácia oprávnení užívateľov, firemná politika správy hesiel, kontroly

- Firewall – ide o hardwareové alebo softwareové zariadenie, ktoré filtruje pokusy o neoprávnený prístup do počítačovej siete organizácie. Je to nedielnou súčasťou ochrany počítačov v sieti internetu
- Antivírusový produkt – počítačové vírusy sú v súčasnosti jedným z najčastejších útokov na IS. Pre bezpečný a správny chod systému je nutné používať kvalitný a denne aktualizovaný antivírusový produkt. Vhodné je ho mať doplnený o rezidentné štíty. (15)

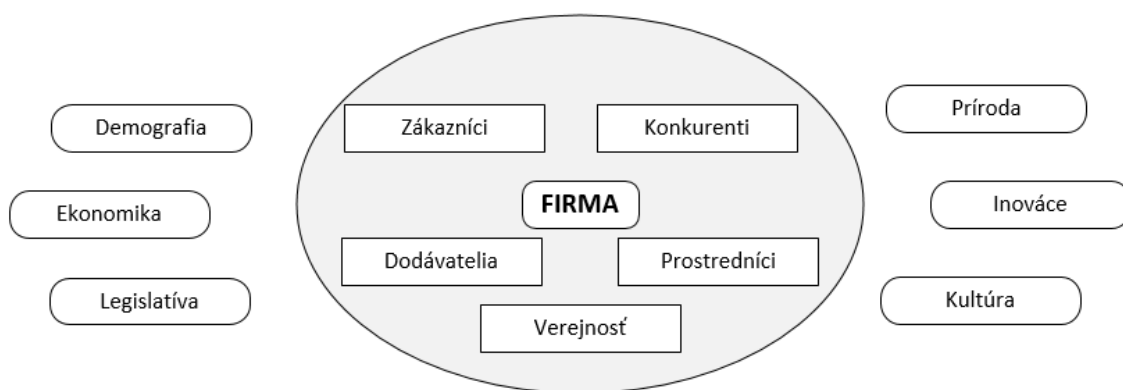
1.7.1 Zálohovanie dát

Stratenie alebo poškodenie dát môže byť pre spoločnosť kritické. Jedným z najúčinnějších riešení tohto problému je mať tieto dáta zálohované. Zálohovanie však musí byť systematické a musí mať svoj plán, aby bolo zmysluplné a v budúcnosti využiteľné. Kľúčovými problémami riešenými v tejto oblasti sú:

- Voľba vhodného média – disky, CD, DVD a iné
- Voľba plánu zálohovania – musia byť najmenej dve sady a striedanie. Taktiež musí byť určený správny počet záloh podľa objemu zmien
- Voľba miesta uloženia dát – zásadou je neukladať na mieste originálnych dát (15)

1.8 Analýzy

Spoločnosti pôsobia na trhu, kde sa ponúkajú podobné služby alebo produkty a tým pádom tu pôsobia navzájom ako konkurencia. Všetky sú umiestnené v nejakom prostredí špecifikovanom lokáciou, skupinou zákazníkov a prístupom k zdrojom. Podnik samotný sa nachádza vo svojom vnútornom a vonkajšom okolí. Vnútorné okolie popisuje sily, ktoré pôsobia vo vnútri podniku a ovplyvňujú rozhodovanie a riadenie spoločnosti. Do vonkajšieho okolia sa radí makrookolie a mikrookolie. Rozdiel je v tom že makrookolie spoločnosti nevieme ovplyvniť, ale na mikrookolie firma vplyv má. (16)



Obrázok 7: Prostredie firmy (Zdroj: Vlastné spracovanie podľa 18, s. 16)

Analýzy slúžia na popis komplexných celkov na jednoduchšie časti. Cieľom je identifikácia, analýza a zhodnotenie faktorov, ktoré ovplyvňujú ciele a postupy spoločnosti. (17)

1.8.1 SWOT analýza

„SWOT analýza je veľmi jednoduchým nástrojom pre stanovenie firemnej situácie vzhľadom k vnútorným aj vonkajším firemným podmienkam. Podáva informácie ako o silných (Strength) a slabých (Weakness) stránkach firmy, tak aj o možných príležitostiach (Opportunities) a hrozbách (Threats). (18, s.39)“



Obrázok 8: SWOT analýzy (Zdroj: <http://excel-navod.fotopulos.net/swot-analyza.html>)

Cieľom spoločnosti by malo byť využívať svojich silných stránok, obmedzovať slabé stránky. Zároveň využívať svojich príležitostí a čo najúčinnnejšie predchádzať a zabezpečovať sa proti hrozbám. Týmto spôsobom dokážeme pre spoločnosť dosiahnuť konkurenčnú výhodu na trhu nad ostatnými firmami. K správne mu posúdeniu týchto častí však potrebujeme dostatok informácií ako o firme, tak aj o jej okolí. (18)

Súčasťou SWOT analýzy nie je plánovanie, neposkytuje strategický plán ako taký keď sa použije sama, ale zoznam, ktorý dostaneme z tejto analýzy môžeme použiť ako sériu odporúčaní.

Silné stránky zahŕňajú charakteristiky podniku alebo projektu, ktoré mu dodávajú výhody oproti ostatným. Musíme pri nich premýšľať, ako by sme ich mohli využiť v náš prospech.

Slabými stránkami rozumieme charakteristiky, ktoré postaví spoločnosť alebo projekt do nevýhody oproti konkurentom. Pri nich musíme premýšľať, ako by sme naše slabiny vylepšili a posilnili, aby nám nespôsobovali ťažkosti, ale naopak. (19)

Silné a slabé stránky, ktoré popisujú vnútorné faktory v rámci organizácie môžu byť:

- Ľudské zdroje – zamestnanci, dobrovoľníci, cieľová populácia
- Fyzické zdroje – lokalita, objekt, vybavenie spoločnosti
- Finančné zdroje – granty, finančné agentúry a iné zdroje príjmov
- Činnosti a procesy – programy a systémy v spoločnosti
- Minulé skúsenosti – sú stavebnými kameňmi pre učenie a úspech, reputácia (21)

Príležitosti sú prvky v prostredí, ktoré by podnik alebo projekt mohli využiť vo svoj prospech.

Hrozby sú prvky v prostredí, ktoré by mohli spôsobiť problémy alebo komplikácie podniku. (19)

Príležitosti a hrozby, ktoré vyplývajú z možných vonkajších faktorov ako napríklad:

- Budúce trendy v konkrétnom obore, v ktorom sa firma nachádza
- Ekonomika – miestna, národná, medzinárodná
- Zdroje financovania – nadácie, sponzori, zákonodarné orgány

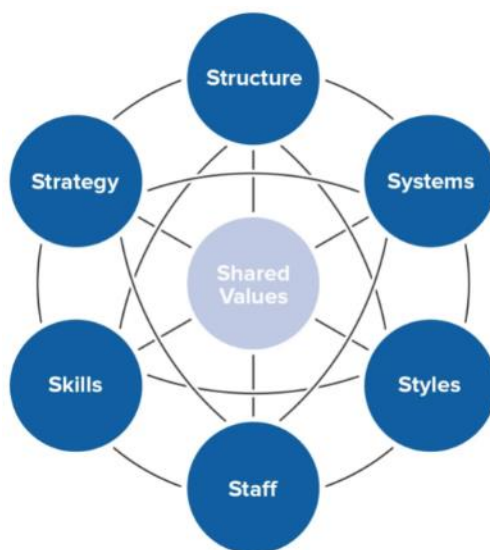
- Demografické údaje – zmeny v rozložení populácie s ohľadom na vek, pohlavie, kultúra, tých ktorí žijú v danej oblasti
- Legislatíva – pripravované zákony, čo môžu zmeniť na chode spoločnosti (19)

1.8.2 McKinseyho model 7S

Tento druh analýzy bol vyvinutý v osemdesiatych rokoch minulého storočia. Model sa najčastejšie používa ako nástroj organizačnej analýzy na hodnotenie a monitorovanie zmien vnútornej situácie organizácie.

Model je založený na teórii, že aby organizácia mohla dobre fungovať, musí sa týchto sedem prvkov zosúladiť a vzájomne posilňovať. Model teda možno použiť na identifikáciu toho, čo je potrebné vyrovnať, aby sa zlepšil výkon, alebo na udržanie súladu (a výkonu) počas iných typov zmien.

Bez ohľadu na typ zmeny (reštrukturalizácia, nové procesy, zlúčenie organizácie, nové systémy, zmena vedenia) pomocou modelu je možné pochopiť, ako sú organizačné prvky vzájomne prepojené, a zabezpečiť tak širší dopad zmien vykonaných v spoločnosti. (22)



Obrázok 9: Metóda 7S (Zdroj: https://www.mindtools.com/pages/article/newSTR_91.htm)

Stratégia – jedná sa o misiu podniku a o spôsob akým si udržuje na trhu konkurenčnú výhodu. Odpovedá na otázku: Akú podnikovú stratégiu treba využiť na dosiahnutie cieľov? Ako ovplyvniť konkurenčný boj a získať si zákazníka.

Štruktúra – rozdelenie spoločnosti do jednotlivých oddelení a ich koordinácia a riadenie.

Systém – jedná sa o mechanizmy, ktoré sa využívajú pre meranie a alokáciu zdrojov. Sú tu definované hlavné systémy riadenia, nástroje spätnej väzby a podobné.

Štýl – popisuje vedenie zamestnancov vedúcim pracovníkom. Zahrnuje aj komunikáciu a jednanie so zákazníkmi a spolupracovníkmi. Ovplyvňuje efektivitu celej spoločnosti, jej správnosť a rýchlosť. Na výber je niekoľko typov riadenia zamestnancov.

Spolupracovníci – presnejšie zamestnanci spoločnosti. Táto kategória popisuje riadenie ľudských zdrojov a motiváciu pracovníkov firmy. Zaoberá sa kvalifikáciou a špecializáciou zamestnancov, výberom nových, motiváciou a ohodnotením.

Schopnosti – zameraná na znalosti a schopnosti zamestnancov spoločnosti. Skúma možnosti rozvoja a zlepšenia pre to aby mali čo najlepšie a najsilnejšie vlastnosti využiteľné pre dosiahnutie cieľov podniku.

Zdieľané hodnoty – zahrnuje podnikovú etiku a kultúru. Definuje základné hodnoty podniku, úroveň a rast podnikovej kultúry, povedomie o vízii a misii podniku medzi zamestnancami. (23, 24)

1.8.3 Zefis

Zefis je názov portálu, ktorý slúži ako elektronický konzultant. Pomáha hľadať chyby a zlepšovať efektivitu spoločnostiam.



Obrázok 10: Logo Zefis (Zdroj: <https://www.zefis.cz/index.php?p=61>)

Primárne určenie je pre menšie a stredné podniky, ktoré si chcú v rýchlosti overiť a zlepšiť svoje fungovanie spoločnosti, procesov a informačného systému. Portál overuje aj bezpečnosť a berie ohľad aj na GDPR.

Zisťovanie prebieha pomocou vyplnenia dotazníku a následného jeho vyhodnotenia. Odhalia sa týmto spôsobom kľúčové nedostatky a ukáže možnosti na zlepšenie aktuálneho stavu. Výsledky je taktiež možné porovnať s výsledkami firiem rovnakej veľkosti a v rovnakom odvetví. Užívateľ je sám schopný posúdiť, v ktorých oblastiach je lepší a v ktorých naopak zaostáva.

Nedostatky sú portálom rozdelené do siedmich okruhov:

- Hardware
- Software
- Pracovníci
- Dáta
- Zákazníci
- Pravidlá
- Prevádzka

Portál hodnotí na základe efektívnosti. Inými slovami podľa jeho účelnosti a zmysluplnosti. Firma teda chce dosiahnuť čo najvyššiu hodnotu efektívnosti správnym nastavením firemných procesov a informačných systémov.

Najnižšia hodnota efektivity určuje celkové hodnotenie. Spoločnosť by teda mala usilovať o vyvážené rozloženie.

Portál určuje aj bezpečnosť celkového riešenia. Tá nemôže byť uvažovaná len ako bezpečnosť informačného systému ale firmy ako celku. Úroveň dosiahnutej bezpečnosti sa zobrazuje podľa nájdených nedostatkov v jednotlivých oblastiach. Číselné hodnotenie bezpečnosti sa počíta ako percento zo súčtu nedostatkov v oblasti bezpečnosti násobených ich váhou oproti dvojnásobnému súčtu hodnôt zhodovaní a nedostatkov v oblasti, relatívne pre daný typ spoločnosti.

2 ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU

V tejto časti bakalárskej práce bude predstavená spoločnosť Unicorn Systems a.s. a informačný systém Regional Nomination Platform, ktorý je produktom tejto firmy. Súčasťou druhej časti práce bude aj vyhodnotenie aktuálneho stavu vybranej spoločnosti a analyzovanie informačného systému na základe analytických a hodnotiacich metód.

2.1 Základné informácie o spoločnosti

Tabuľka 1: Základné informácie (Zdroj: Vlastné spracovanie)

Názov spoločnosti:	Unicorn Systems a.s.
IČO:	25110853
Základný kapitál:	32 000 000 Kč
DIČ (DPH):	CZ699004029
Adresa:	V kapslovně 2767/2, Žižkov (Praha 3), 130 00 Praha
Rok vzniku spoločnosti:	1990

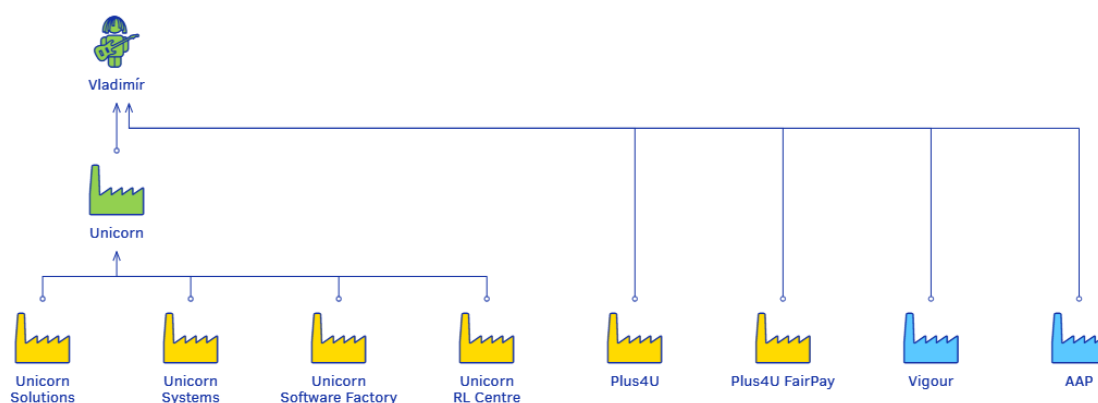
2.2 Predstavenie spoločnosti



Obrázok 11: Logo spoločnosti (Zdroj: <https://unicorn.com/sk/>)

Unicorn Systems je renomovaná európska spoločnosť poskytujúca tie najväčšie informačné systémy a riešenia z oblasti informačných a komunikačných technológií. Dlhodobo sa sústreďí na vysokú pridanú hodnotu a konkurenčnú výhodu v prospech svojich zákazníkov. Pôsobí na trhu už od roku 1990, kedy bola založená Vladimírom Kovárom. Za tú dobu vytvorili radu špičkových a rozsiahlych riešení, ktoré sú rozšírené a používané medzi tými najvýznamnejšími podnikmi z rôznych odvetví. Spoločnosť Unicorn Systems je súčasťou skupiny Unicorn.

Jej poslaním je prinášať zákazníkom konkurenčnú výhodu a vysokú pridanú hodnotu prostredníctvom špičkových ICT riešení, produktov a služieb poskytovaných v dohodnutej kvalite, kvantite, termíne a rozpočte. Unicorn Systems je konštrukčná firma a továrň na softvér. Zároveň to je moderný podnik, ktorý svojimi pracovnými postupmi a výnimočnou organizáciou práce predurčuje, ako možno podnikat' a prosperovať v 21. storočí. Patrím medzi najvýznamnejšie firmy v Českej republike a medzi najvýznamnejšie firmy v oblasti informačných a komunikačných technológií v Európe. Za zákazníkov má spoločnosť Unicorn Systems predné a najväčšie firmy. Spoločnosť disponuje detailnými znalosťami z celého spektra podnikateľských odvetví a rozumie princípom ich fungovania. Ľahko potom vyhoviem špecifickým potrebám svojich zákazníkov. V priebehu posledných 20 rokov úspešne realizovali desiatky projektov pre energetické spoločnosti z celej Európy, ako sú prevádzkovatelia prenosových sústav, obchodníci a dodávatelia elektrickej energie a plynu a prevádzkovatelia podzemných zásobníkov plynu. Vďaka tomu získali cenné know-how a vybudovali silné technologické zázemie pre energetický tím, ktorý má viac ako 500 odborníkov a ktorý je pripravený riešiť tie najväčšie projekty po celej Európe.



Obrázok 12: Štruktúra spoločnosti (<https://uuapp.plus4u.net/uu-dockit-maing02/e1381c1bf02e474b9a0b4961f595818e/document?documentId=5f588dbf921c1b0025688fd9>)

2.3 Predstavenie informačného systému

Regional Nomination Platform spracováva centrálné procesy riadenia kapacity vrátane súvisiacich funkcií sledovania výpadkov a správy. V rámci prijímania kapacitných práv alebo nominácií z externých alokačných platforiem získava systém Regional Nomination Platform základný vstup pre následný proces riadenia nominácií.

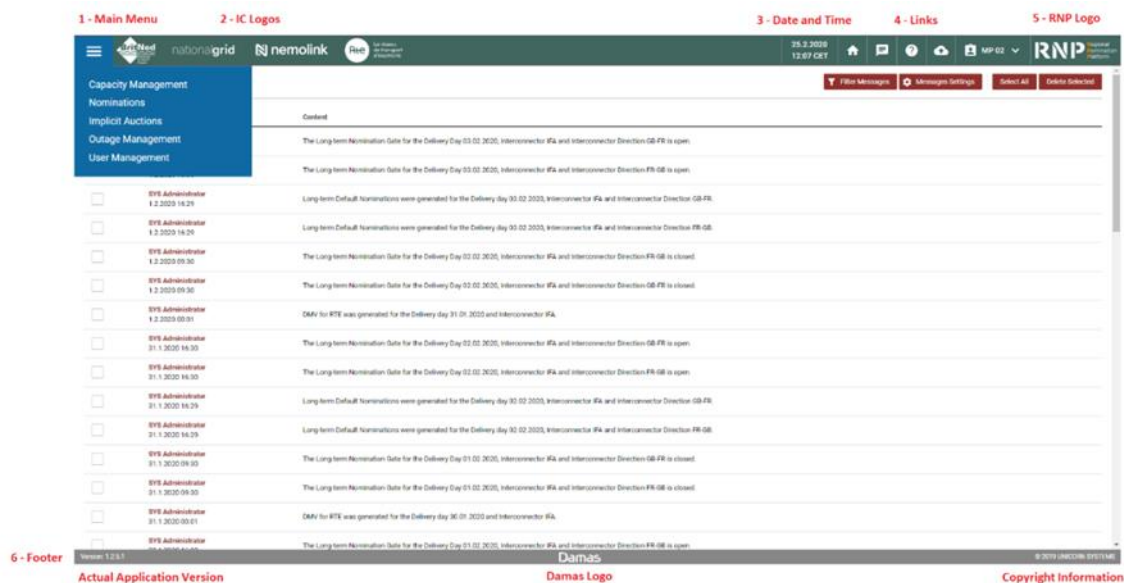
Na základe nominácií systém automaticky generuje rôzne dátové toky a distribuuje ich k súvisiacim prevádzkovateľom prenosových sústav a ďalším externým systémom. Konečné nominačné hodnoty sú včas poskytnuté príslušnému dispečerskému systému, čím je konkrétne prenosové vedenie prakticky riadené.

Spoločnosť Unicorn Systems dokončila implementáciu a úspešne nasadila systém do prevádzky vo februári 2019 pre Nemo Link a v novembri 2019 sa pridali aj prenosové vedenia BritNed a IFA.

2.3.1 Užívateľské prostredie

Základné rozloženie stránky obsahuje menu, ktoré sa rozbalí po kliknutí na tlačidlo v ľavom hornom rohu. Menu sa skladá z kapacitného manažmentu, nominácií, implicitných aukcií, manažmentu výpadkov a užívateľského manažmentu.

Na obrázku je menu označené číslom 1. Číslo 2 označuje logá spoločností stojacimi za interconnectormi. Napravo od spomínaných log sa nachádza aktuálny dátum a čas. Odkaz na domovskú stránku, prehľad správ, dostupnú dokumentáciu, formulár pre manuálne nahrávanie súborov a meno užívateľa. Po kliknutí na meno užívateľa sa rozbalí menu, z ktorého mu je umožnené sa odhlásiť, prejsť na nastavenia účtu, zmena hesla. V pravom hornom rohu sa nachádza RNP logo, ktoré funguje presmerovanie na hlavnú stránku. Footer obsahuje informáciu o aktuálnej verzii systému, logo systému Damas a informácie o autorských právach.



Obrázok 13: Úvodná strana (<https://rnp.unicorn.com/ABOUT>)

2.3.2 Všeobecné rozloženie formulárov a prehľadov

Rozloženie formulárov a prehľadov sa skladá z bočného panelu, ktorý obsahuje zoznam záznamov a z výberu parametrov. Panel je možné skýť a následne ukázať kliknutím na šípku v ľavej časti obrazovky. Header obsahuje názov formulára alebo prehľadu. Body obsahuje tabuľku s prehľadom, v ktorej sú tabuľkové dáta. Footer formulárov zahŕňa tlačidlá pre uloženie záznamu alebo zrušenie vykonaných zmien v tabuľke a tým ich neuloženie, teda vo formulári ostanú pôvodné hodnoty prehľady tieto tlačidlá nemajú lebo nie sú editovateľné, sú informačného charakteru. Údaje, ktoré je možné upraviť sú zvýraznené pomocou tieňovej farby.

Nominations Form

Business Day: 25.2.2020

Nominator: MP 02

Interconnector: IFA

Interconnector Direction: FR-GB

Nomination Type: Long-term

Rights Holder: MP 02

BRP Exporting: MP 02

BRP Importing: MP 02

Show Data

Time (CET/CEST)	Total Transmission Rights [MW]	Not Nominated Transmission Rights [MW]	Nomination [MW]
00:00 - 01:00	50	50	0
01:00 - 02:00	50	50	0
02:00 - 03:00	50	50	0
03:00 - 04:00	50	50	0
04:00 - 05:00	50	50	0
05:00 - 06:00	50	50	0
06:00 - 07:00	50	50	0
07:00 - 08:00	50	50	0
08:00 - 09:00	50	50	0
09:00 - 10:00	50	50	0
10:00 - 11:00	50	50	0
11:00 - 12:00	50	50	0
12:00 - 13:00	50	50	0
13:00 - 14:00	50	50	0
14:00 - 15:00	50	50	0
15:00 - 16:00	50	50	0
16:00 - 17:00	50	50	0
17:00 - 18:00	50	50	0
18:00 - 19:00	50	50	0
19:00 - 20:00	50	50	0
20:00 - 21:00	50	50	0
21:00 - 22:00	50	50	0
22:00 - 23:00	50	50	0
23:00 - 00:00	50	50	0

Save Cancel

Version: 1.2.5.1 Damas © 2019 UNICORN SYSTEMS

Obrázok 14: Rozloženie formulárov s lištou (<https://rnp.unicorn.com/ABOUT>)

Nominations Form

Time (CET/CEST)	Total Transmission Rights [MW]	Not Nominated Transmission Rights [MW]	Nomination [MW]
00:00 - 01:00	50	50	0
01:00 - 02:00	50	50	0
02:00 - 03:00	50	50	0
03:00 - 04:00	50	50	0
04:00 - 05:00	50	50	0
05:00 - 06:00	50	50	0
06:00 - 07:00	50	50	0
07:00 - 08:00	50	50	0
08:00 - 09:00	50	50	0
09:00 - 10:00	50	50	0
10:00 - 11:00	50	50	0
11:00 - 12:00	50	50	0
12:00 - 13:00	50	50	0
13:00 - 14:00	50	50	0
14:00 - 15:00	50	50	0
15:00 - 16:00	50	50	0
16:00 - 17:00	50	50	0
17:00 - 18:00	50	50	0
18:00 - 19:00	50	50	0
19:00 - 20:00	50	50	0
20:00 - 21:00	50	50	0
21:00 - 22:00	50	50	0
22:00 - 23:00	50	50	0
23:00 - 00:00	50	50	0

Save Cancel

Version: 1.2.5.1 Damas © 2019 UNICORN SYSTEMS

Obrázok 15: Rozloženie formulárov bez lišty (<https://rnp.unicorn.com/ABOUT>)

2.3.3 Uživateľské role informačného systému

Jeden užívateľ môže mať priradených viacero interconnectorov bez toho aby potreboval na každý zvlášť účet a však spoločnosť užívateľa musí byť registrovaná pre dané interconnector. Systém ponúka tri roly s rôznymi úrovňami prístupu do systému. Jednotlivé role popíšeme nižšie.

Interconnector Customer Nominator

Registrovaný užívateľ konkrétneho zákazníka interconnectoru, ktorý má prístup na čítanie a zápis. Tento používateľ má prístup iba k údajom pre konkrétne prepojovacie vedenia, ktoré sú pridelené jeho spoločnosti. Interconnectori sú spoločnosti pridelené na základe procesu registrácie.

Interconnector Customer Reporter

Registrovaný užívateľ konkrétneho zákazníka interconnectoru, ktorý má prístup iba na čítanie. Tento používateľ má prístup iba k údajom pre konkrétne prepojovacie vedenia, ktoré sú pridelené jeho spoločnosti. Interconnectori sú spoločnosti pridelené na základe procesu registrácie.

Guest

Táto užívateľská rola je určená pre anonymný prístup. Guest môže zobrazovať iba údaje určené pre verejnosť. Používateľ sa automaticky prihlási, keď klikne na tlačidlo Public access na prihlasovacej stránke

2.4 Architektúra informačného systému

Regional Nomination Platform pracuje ako webová aplikácia, ktorá používa štvorvrstvovú architektúru. Prezentačná vrstva funguje ako užívateľské rozhranie, ktoré je pre klientov dostupné prostredníctvom podporovaných webových prehliadačov. Táto vrstva je postavená s použitím uu5 Framework, ktorý je nasadený za použitia technológie Bootstrap, React, JQuery a HTML5. Aplikačná vrstva je navrhnutá za pomoci .NET C# a webového aplikačného frameworku .NET MVC, ktorý umožňuje vývojárom vytvárať webové aplikácie ako zloženie troch komponentov. Vrstva Business Logic je zastúpená PL/SQL čo je procedurálne rozšírenie klasického SQL. Databázová vrstva je zastúpená databázovým systémom Oracle Database.

React - rámec vyvinutý spoločnosťou Facebook vydaný ako otvorený zdroj, prijatý mnohými ďalšími veľkými podnikmi, ktorý vytvára obrovskú komunitu pre budúcu expanziu a rozvoj.

Bootstrap - v súčasnosti najpoužívanejšia technológia pre responzívny vývoj grafického užívateľského rozhrania. Integruje všetky dôležité rámce Javascript ako AngularJS, React JS a mnoho ďalších.

uu5 - open source framework spoločnosti Unicorn navrhnutý tak, aby umožnil podnikom využívať výhody agilného vývoja softvéru pri zachovaní prísnych procesov a správy zdrojov.

JQuery - knižnica, ktorú používajú weboví vývojári na navigáciu v dokumentoch HTML, spracovanie udalostí a pridávanie interakcií na webové stránky.

HTML5 - náhrada za zastaraný kód HTML, ktorý umožňuje dosiahnuť bohaté používateľské rozhranie bez použitia doplnkov Flash, Silverlight alebo iných rozšírení.

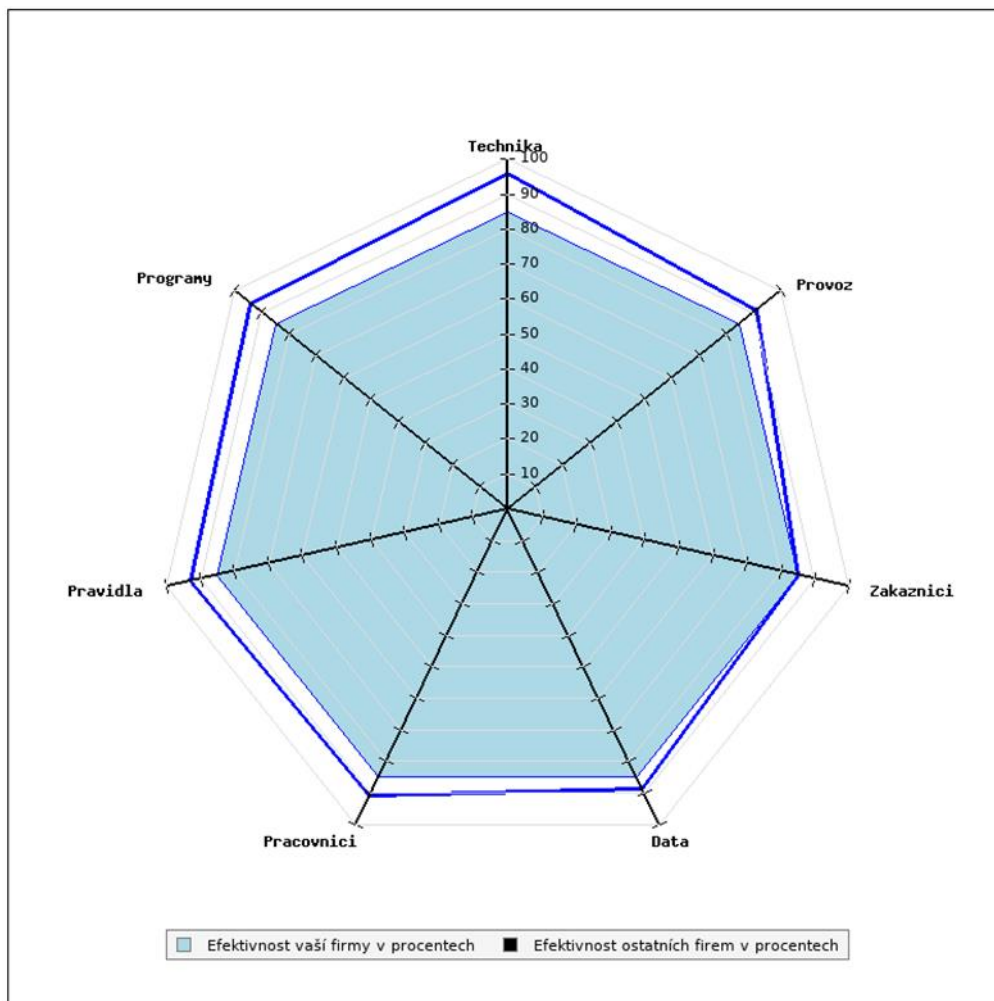
.NET C # - osvedčená technológia s jednou z najväčších svetových komunít, ktorá umožňuje budovať a udržiavať komplexnú obchodnú logiku spolu s možnosťou vývoja a implementácie nových funkcií v budúcnosti.

.NET MVC - Model-View-Controller je referenčná architektúra, ktorá logicky rozdeľuje riešenie do troch vrstiev a rozdeľuje kompetencie každej z nich, aby bolo riešenie škálovateľné a ľahko sa rozvíjalo.

2.5 Zefis analýza

Pre podrobnú analýzu informačného systému som sa rozhodol použiť webový portál ZEFIS, ktorý vykonáva analýzu podľa štyroch auditov, audit firmy, audit systému, audit procesu a audit užívania., ktoré sa dokopy skladajú z 205 otázok pre daný informačný systém. Otázky boli vyplnené mnou na základe poskytnutých dát. Po zodpovedaní otázok ich portál zanalyzoval a vyhodnotil nedostatky do troch oblastí, ktorými je bezpečnosť, efektívnosť a nedostatky. Dané oblasti budú podrobnejšie analyzované v tejto časti bakalárskej práce.

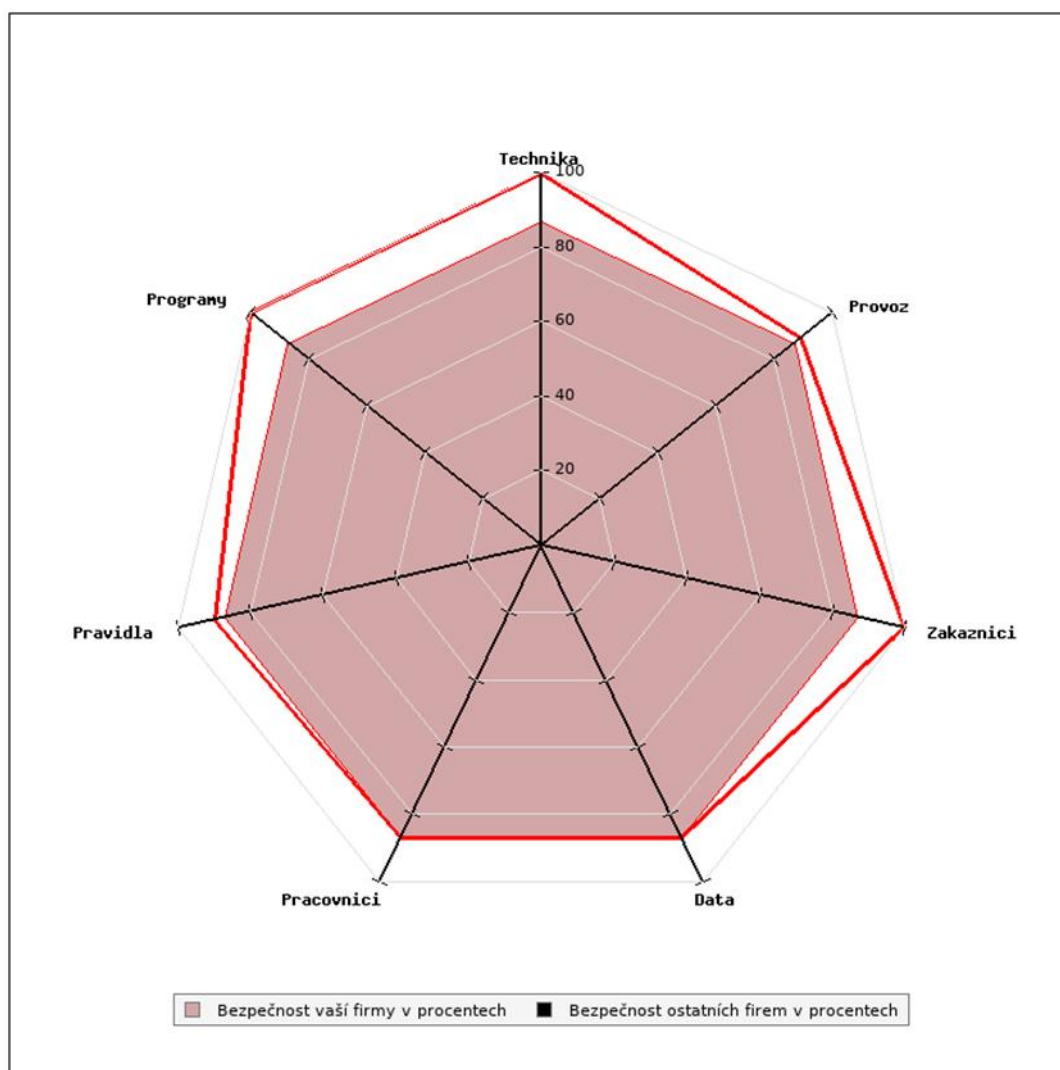
2.5.1 Efektívnosť užívania informačného systému



Obrázok 16: dačo y dakade

Pomocou portálu Zefis môžeme skúmať efektívnosť a efektívnosť informačného systému danej spoločnosti. Efektívnosť predstavuje podiel medzi prínosmi a nákladmi tohto riešenia. Ako príklad môžeme uviesť koľko zisku dokáže firma vyprodukovať voči celkovému majetku, teda hovoríme o účinnosti daného riešenia. Efektívnosť udáva na koľko sme dosiahli cieľ, prečo sme si vybraný informačný systém zaobstarávali. Každá firma by sa mala snažiť dosiahnuť 100 percentný výsledok a však z reálnej praxi vieme, že dosiahnutie takéhoto výsledku je takmer nemožné. Z grafu môžeme vyčítať, že efektívnosť organizácie dosiahla 85% na základe najslabšieho článku, ktorým sú zákazníci.

2.5.2 Bezpečnosť užívania informačného systému



Obrázok 17: dačo y dakade

Bezpečnosť sa určuje rovnako ako efektívnosť a to najslabším článkom. Z grafu je vidieť, že najslabšími článkami sú pracovníci a dáta. Obe oblasti dosiahli výslednú hodnotu 87%. Firma by sa mala orientovať na spomínané oblasti.

2.5.3 Nedostatky

Systém Zefis rozlišuje nedostatky v troch hlavných oblastiach, ktorými sú nedostatky v oblasti fungovania firmy, druhá oblasť sa zameriava na nedostatky analyzovaného informačného systému Regional Nomination Platform, tretia, posledná oblasť sa zaoberá vyhodnocovaním nedostatkov informačného systému v procese manažovania projektov.

Každému nedostatku je priradené odvetvie, ktorého sa týka s významnosťou rozdelenej podľa klasifikácie negatívneho dopadu pre konkrétnu spoločnosť. Významnosti sa delia podľa druhu významnosti na vysokú, strednú a nízku.

Hlavnou prioritou spoločnosti by malo byť odstránenie nedostatkov, ktoré majú priradenú vysokú významnosť, následne by sa mala firma zamerať na odstránenie nedostatkov so strednou významnosťou. Nedostatky s nízkou významnosťou nie je potrebné riešiť v čo najkratšom čase ale spoločnosť by sa im mala venovať po odstránení nedostatkov s vyššími významnosťami.

Nižšie v tabuľkách sú vypísane nedostatky, ktoré som zoradil podľa miery rizika od najviac závažných po nedostatky s nízkou mierou závažnosti.

Tabuľka 2: Nedostatky s vysokou významnosťou (Zdroj: Vlastné spracovanie na základe portálu Zefis)

Odvetvie	Nedostatok	Významnosť
Prevádzka	Bezpečnostná hrozba vírusového útoku	Vysoká
Pracovníci	Nie sú aktualizované heslá používateľov	Vysoká
Zákazníci	Dáta v systéme pre zákazníkov nie sú aktuálne.	Vysoká
Data	Riziko straty alebo zneužitia lokálnych dát	Vysoká

Tabuľka 3: Nedostatky so strednou významnosťou (Zdroj: Vlastné spracovanie na základe portálu Zefis)

Odvetvie	Nedostatok	Významnosť
Pravidlá	Špatne dodržiavané bezpečnostné pravidlá	Stredná
Dáta	Niesu zálohované dáta na počítačoch zamestnancov	Stredná
Pracovníci	Bezpečnostná hrozba z prístupu na internet	Stredná

Tabuľka 4: Nedostatky so strednou významnosťou (Zdroj: Vlastné spracovanie na základe portálu Zefis)

Odvetvie	Nedostatok	Významnosť
Pracovníci	Nevhodný design systému pre zákazníkov	Nízka
Pracovníci	Neprebiehajú periodické bezpečnostné školenia užívateľov IS	Nízka
Technika	Riziko zbytočných nákladov spôsobených nekompatibilnou technikou	Nízka

2.6 Analýza 7S

V nasledujúcej časti je analyzované vnútorné prostredie organizácie. Je vybraná analytická metóda McKinsey 7S pomocou ktorej budú analyzované kritické faktory organizácie.

2.6.1 Stratégia

Víziou je vybudovať silnú spoločnosť, ktorá bude celosvetovo a dlhodobo významná na trhu v oblasti informačných a komunikačných technológií. Medzi dlhodobé ciele spoločnosti patrí rozvoj portfólia produktov a zároveň zvyšovanie ich kvality.

Jednou z kľúčových priorít je vzdelávanie zamestnancov. Pre rozšírené vzdelávanie pracovníkov v spoločnosti je zavedený vzdelávací systém s názvom Top Gun Academy, ktorý slúži pre rozšírenie odborných znalostí zamestnancov.

Organizácia neustále usiluje o spokojnosť zákazníkov, rieši ich potrebu a dopyt po kvalitnom produkte. Zameriava sa predovšetkým na rozvoj manažmentu poskytovaných služieb.

Ďalším cieľom je efektívne riadiť bezpečnosť informácií a zaistiť ochranu dostupnosti, dôveryhodnosti a integrity dát pri komunikácii vo vnútri organizácie aj s jej okolím.

2.6.2 Štruktúra

Štruktúra spoločnosti Unicorn sa skladá z viacerých dcérskych spoločností, ktoré sú rozdelené podľa ich zameraní, z toho dôvodu má organizačná štruktúra formu divizionálnej štruktúry.

2.6.3 Systémy

Všetci zamestnanci, či už ide o upratovačky alebo manažment, používajú pre svoju prácu portál Plus4U, ktorý slúži k podpore rozhodovania, kontrole a riadenia podniku. Pracovníci si v tomto systéme nájdu všetky potrebné dáta, ktoré potrebujú pre svoj výkon práce.

Ďalej systém umožňuje komunikáciu v rámci firmy a registrovaných užívateľov, správu dokumentov, vykazovanie vykonanej práce a žiadanie o dovolenku, kontakty potrebné k práci a mnoho iného. Systém komunikácie v období pandémie prebieha pomocou aplikácie Skype, e-mailovej komunikácie, telefonátov a taktiež pomocou ticketovacieho portálu JIRA vyvinutý spoločnosťou Atlassian, ktorý slúži na evidenciu chýb a problémov pri vývoji softwaru alebo riadenia projektov.

2.6.4 Štýl

Štýl riadenia v organizácii by sa dal určiť ako demokratický. Napr. pri vývoji či oprave chyby v softwaru dáva manažér možnosť každému vývojári vyjadriť sa k aktuálnemu problému a navrhnúť jeho riešenie. Každý pracovník dostáva možnosť byť súčasťou podniku a podieľať sa na jeho ďalšom rozvoji.

Štýl riadenia môžeme nazvať aj ako neformálny, každý pracovník má priradeného kmotra na ktorého sa môže obrátiť v prípade akýchkoľvek problémov, či už sa rozprávame o problémoch v pracovnom živote alebo v súkromí.

2.6.5 Spolupracovníci

Pracovný kolektív je tvorený zamestnancami pracujúcimi na hlavný pracovný pomer, vedľajší pracovný pomer a na dohodu o vykonaní práce. Na dohodu pracujú väčšinou študenti vysokých škôl, ktorý hľadajú prax a menší zárobok popri štúdiu.

V rámci spoločnosti prevláda priateľská atmosféra, v rámci ktorej sú zamestnanci skúsení odborníci vo svojich oboroch. Všetci pracovníci sú pravidelne školení. Pre ich kariérny

rozvoj a zvyšovanie kvalifikácie je zavedený projekt s názvom Top Gun Academy, kde sa nachádzajú rôzne kurzy. Zamestnanci tu nájdu lekcie potrebné pre získavanie vedomostí potrebných pre výkon práce a taktiež tu nájdu aj lekcie, ktoré nepotrebujú pre svoju prácu a však im môžu pridať konkurenčnú výhodu na trhu práce v prípade ak sa rozhodnú zmeniť zamestnávateľa.

2.6.6 Schopnosti

Pre každú pracovnú pozíciu sú vyžadované iné schopnosti, zamestnanci sú zaradení do pracovných pozícií podľa toho, čo zvládajú a v čom sa dobre orientujú. Navštevujú rad školiacich kurzov a musia sa neustále vzdelávať v oblasti ICT.

Niektorí zamestnanci by mohli zastávať viac pracovných pozícií, na základe ich odborných znalostí a schopností.

Vedenie spoločnosti si dobre uvedomuje, že niektorí zamestnanci sa vyznajú v konkrétnej problematike a preto im dáva možnosť diskutovať o pridelení tých projektov, ktoré im vyhovujú a môžu sa v nich zdokonaľovať. Od zamestnancov sa vyžadujú najmä hlboké technické znalosti v oblasti ICT, projektového manažmentu, komunikačné zručnosti v českom a anglickom jazyku a schopnosť rýchlo sa rozhodovať.

2.6.7 Zdieľané hodnoty

V spoločnosti je kladený veľký dôraz na spokojnosť zákazníkom a spoľahlivé dodanie požadovanej zákazky spolu s pridanou hodnotou. Jednou z priorít je udržiavanie a prehĺbovanie dobrých vzťahov so svojimi zákazníkmi, obchodnými partnermi, dodávateľmi.

Unicorn Systems. zaručuje profesionálneho prístup k riešeniu vývoja softvéru, zaisťuje dosiahnutie vysokej úrovne kvality a dodržanie termínu dodania finálneho produktu. Predtým ako je výsledná aplikácia odovzdaná na produkciu, tak je podrobená riadnej kontrole, ktorá sa vykonáva formou manuálneho alebo automatizovaného testovania.

Ďalej je v organizácii vytvorená environmentálna politika, ktorá znižuje vplyvy na životné prostredie. Cieľom je znižovať ekologické dopady nielen v samotnej spoločnosti, ale aj u svojich zákazníkov, ktorí znižujú spotrebu kancelárskeho papiera vďaka využívaní informačného systému.

Ďalšia hodnotou spoločnosti je udržiavanie spokojnosti svojich zamestnancov, preto im ponúka radu benefitov, či ide o rôzne športové aktivity alebo kultúrne zážitky. Benefity sú určené pre všetky v spoločnosti Unicorn, teda aj pre pracovníkov, ktorí majú podpísanú zmluvu na dohodu o vykonaní práce.

2.7 SWOT analýza

SWOT analýza bude vykonaná na základe poskytnutých informácií a výsledkov z portálu Zefis. SWOT analýza sa skladá zo silných a slabých stránok firmy, príležitostí a hrozieb.

2.7.1 Silné stránky

Medzi silné stránky informačného systému môžeme zaradiť:

- prehľadnosť užívateľského rozhrania
- odbornosť zamestnancov
- vysoká konkurencia schopnosť systému
- dobré meno spoločnosti
- vysoká miera podpory v prípade problému so systémom

2.7.2 Slabé stránky

Medzi slabé stránky informačného systému môžeme zaradiť:

- dáta v systéme nie sú úplne vždy aktuálne
- neresponzívny dizajn systému pre mobilné telefóny
- nesprávne dodržiavanie bezpečnostných pravidiel

2.7.3 Príležitosti

Medzi príležitosti informačného systému môžeme zaradiť:

- Pripojenie East–West Interconnectoru k doterajším 4 interconnectorom
- Obmedzenie prístupu na internet
- Zaviesť systém zálohovania dát
- Zlepšiť dodržiavanie bezpečnostných pravidiel

- Upraviť responzibilitu pre mobilné zariadenia

2.7.4 Hrozby

Medzi hrozby informačného systému môžeme zaradiť:

- Pandémia a s tým spojené komplikácie
- Strata a zneužitie lokálnych dát
- Hrozba vírusového útoku
- Závislosť na špecifických odberateľoch

3 VLASTNÝ NÁVRH RIEŠENIA

Tretia časť bakalárskej časti je zameraná na zistené nedostatky z analýz a následne navrhmem zmeny, ktoré by mali zlepšiť užívanie informačného systému či už ide o efektívnosť alebo bezpečnosť.

3.1 Zabezpečenie antivírusového programu

Veľa ľudí si neuvedomuje, že počítačové vírusy sú veľmi reálnou hrozbou o to horšie keď si to neuvedomuje firma a spolieha sa na Windows Defender, ktorého účinnosť nie je veľmi vysoká vzhľadom na dlhší čas medzi intervalmi kedy sa aktualizuje databáza vírusov.

V dokumentácii k informačnému systému sa píše, že každý užívateľ by mal mať nainštalovaný, ním vybraný antivírusový program ale firma nemôže očakávať, že si zamestnanci budú kupovať takéto programy na ich pracovné počítače.

Nielen z tohto dôvodu navrhujem zabezpečenie platených antivírusových programov firmou ale aj z toho dôvodu, že vírusy môžu ničiť dáta, ale tiež vykonávať špionážne činnosť. Zároveň, v súčasnosti je pomerne rozšírené, zašifrovať dáta a požadovať výkupné od osoby alebo spoločnosti, ktorej tieto dáta zašifrovala.

Ak by útočník napadol viacero počítačov kde sa nachádzajú rôzne citlivé dáta, tak by to firmu mohlo stáť nemalé finančné prostriedky.

Antivírusový program by som odporučil ESET PROTECT vo verzii Complete, ktorý ponúka kompletnú ochranu pre firmy.

Vybraný produkt spoločnosti ESET obsahuje viacero technológií. Ochranu koncových zariadení, ktorá spočíva v pokročilej ochrane počítačov, notebookov, mobilných zariadení a virtuálnych strojov. Ochranu file serveru, ktorá má na starosti ochranu v reálnom čase pre všetky bežné servery. Ponúka možnosť šifrovania celého disku, vybraných častí alebo celého zariadenia a pomáha zaistiť súlad s nariadeniami o ochrane dát. Ochrana mail serveru blokuje spam a malware na úrovni poštového serveru, užívateľské poštovné schránky zostávajú v bezpečí.

Ochrana aplikácií v cloude ponúka pokročilú preventívnu ochranu pre aplikácie Microsoft 365 – cloudový e-mail, komunikačné nástroje a úložisko. Cloudový sandbox ma na starosti analyzovať správanie podozrivého súboru v izolovanom testovacom prostredí a vyhodnotí jeho škodlivosť rádovo v čase rozpätí niekoľko minút.

3.2 Aktualizácia hesiel

Pri analýzach som zistil, že pracovníci nie sú nútení si aktualizovať svoje prístupové heslá k notebookom, ktoré im boli pridelené. Avšak pri používaní stolných počítačov sú zamestnanci vedený k tomu aby si v určitých intervaloch menili svoje prístupové heslo.

V analyzovanom systéme pracovníci nie sú vedený k pravidelnej aktualizácii prihlasovacích hesiel. Tento nedostatok nemusí predstavovať veľký problém, názory odborníkov sa za posledné roky zmenil pokiaľ ide o pravidelnú aktualizáciu hesiel. Niektorí tvrdia, že pokiaľ heslo nebolo užívateľovi počas doby používania odcudzené tak ho nie je nutné zmeniť. Pokiaľ by bolo heslo ukradnuté, tak je potrebné, aby si ho človek čo najskôr aktualizoval.

Ak budeme nútiť zamestnanca k tomu aby si heslá menil pravidelne v krátkych časových intervaloch je predpoklad, že si heslo nezapamätá a niekde si ho poznačí, v najhoršom prípade na papierik, ktorý umiestni na viditeľné miesto a podobne. Tomuto by sa mohlo zamedziť ak by zamestnanec používal aplikáciu pre správu hesiel, v tom prípade by stačilo jedno veľmi silné heslo na prístup do aplikácie kde by boli uložené všetky ostatné heslá.

Riešenie, pokiaľ by spoločnosť nechcela nútiť svojich zamestnancov k pravidelnej aktualizácii hesiel by som videl v nastavení pravidelnej kontroly, či boli heslá zamestnancov ukradnuté.

K takejto kontrole poslúžia rôzne stránky, ktoré sú bezplatne dostupné. Aby sa zvýšila istota, že heslo nebolo ukradnuté navrhujem použiť minimálne dve stránky napríklad <https://www.avast.com/hackcheck> a <https://haveibeenpwned.com/>. Túto kontrolu môžu vykonávať samotní zamestnanci raz za týždeň. Kontrola nie je náročná z hľadiska časovej náročnosti, nie je potrebná registrácia, nezaberie viac ako 5 minút.

Riešenie problému s aktualizáciou prihlasovacích hesiel na notebooky poskytuje ESET Secure Authentication, produkt vyvinutý spoločnosťou ESET pracuje pomocou

dvojfaktorovej autentifikácii, tá ma za úlohu eliminovať chyby spôsobené ľudským faktorom.

Ako prvý faktor slúži heslo, ktoré zadáva užívateľ do svojho pracovného konta pri prihlasovaní. Odporúčam nastaviť dostatočné silné heslo, ktoré bude mať minimálne 8 znakov, obsahujúce veľké a malé písmená, čísla a znaky. Druhý faktor autentifikácie spočíva v nainštalovaní aplikácie na smart zariadenie, mobil alebo hodinky kde užívateľ po zadaní správneho hesla príde upozornenie a nasledovným kliknutím potvrdí svoju totožnosť, čo mu následne umožní prístup do firemnej siete.

3.3 Zistenie dodržiavania bezpečnostných pravidiel

Na základe analýz sme zistili, že pracovníci striktne nedodržiavajú nastavené bezpečnostné pravidlá. Preto by som navrhol aby vedúci pracovníci aby boli obozretnjší pri kontrole pravidiel.

Navrhol by som zaviesť aj systém na pokuty za nedodržiavanie bezpečnostných pravidiel, s ktorým by boli zamestnanci riadne oboznámený.

Domnievam sa, že pokiaľ by existoval takýto systém a zamestnanec by si bol vedomí jeho existencie tak by si dal väčší pozor na dodržiavanie nastavených pravidiel.

3.4 Obmedzenie prístupu na internet

Neobmedzený prístup na internet nemusí byť vždy na škodu, ale naskytuje sa riziko, že zamestnanec počas pracovnej doby bude navštevovať stránky nesúvisiace z jeho pracovným zameraním čo bude mať za následok pokles produktivity.

Druhý pohľad na vec je ten, že zamestnanec môže z takýchto stránok stiahnuť škodlivý software aj keď si toho nebude vedomý. Nemôžeme odpojiť zamestnancov od internetu, keďže ho potrebujú na prácu ale môžeme im obmedziť prístup na určité stránky.

Manažér môže rozhodnúť, ktoré stránky alebo kategórie stránok zamestnanec nepotrebuje k svojmu výkonu. Takéto stránky vie zablokovať pomocou mnou vybratého softwaru, ktorý opíšem nižšie. Zablokovaním nepotrebných stránok by malo viesť ku zvýšeniu bezpečnosti a efektívnosti zamestnancov.

BrowseControl

BrowseControl je software vyvíjaný spoločnosťou CurrentWare. Je určený na blokovanie webových stránok, ktoré sú rozdelené do kategórii. Nie je nutné aby manažér vyberal určité stránky, na ktoré chce obmedziť prístup. Stačí ak vyberie kategórie a všetky stránky spadajúce pod tú kategóriu budú zablokované.

Ak by manažér chcel predsa len nech na niektorú stránku zo zablokovanej kategórie môže mať zamestnanec prístup tak to je možné. Pri výbere kategórie sa mu zobrazia stránky spadajúce do danej kategórie a od kliknutím ju zo zoznamu zablokovaných odstráni. BrowseControl pokrýva viac ako 100 kategórií adries URL, ktoré správcom umožňujú ľahko zablokovat' akékoľvek nežiadúce webové stránky alebo obsah pomocou rôznych kategorizovaných obmedzení.

Okrem toho je software schopný blokovat' veci, ako sú videohry, webové chaty a iné programy, ktoré môžu mať za následok výrazný pokles produktivity zamestnancov a prípadne zníženie bezpečnostného riziká, ktoré vzniká prístupom na stránky so škodlivým obsahom.

3.5 Ekonomické zhodnotenie

V tejto časti zhodnotím ekonomické náklady na mnou navrhnuté riešenia, ktoré je potrebné vynaložiť na realizáciu navrhnutých zmien čím by sa mali znížiť nedostatky ktorými trpí informačný systém a firma. Hlavným cieľom ich zníženia je zvýšenie bezpečnosti a efektivity pracovníkov danej spoločnosti.

3.5.1 Ekonomické zhodnotenie zabezpečenia antivírusového programu

Nižšie budú zahrnuté náklady na zaobstaranie antivírusového programu ESET PROTECT pre helpdesk pre energetické projekty.

Pre helpdesk z toho dôvodu, že tento problém sa týka počítačov, ktoré spadajú pod helpdesk a celok je len tak silný ako je silný jeho najslabší článok. V zhrnutí nie je zahrnutá mzda pre pracovníka z toho dôvodu, že vybraný program si dokáže nainštalovať každý zamestnanec na začiatku svojej smeny a tým pádom firma ušetrí náklady na vyhradeného pracovníka za niekoľko hodín.

Zaobstaranie antivírusového programu spoločnosti ESET pre 27 zariadení, vychádza na 114 178 Kč s DPH, cena sa na prvý pohľad môže zdať vysoká ale je to za licenciu na 3 roky. V zariadeniach sú zahrnuté stolné počítače a notebooky zamestnancov a manažérky. V cene je zohľadnená zľava na počet zariadení.

3.5.2 Ekonomické zhodnotenie zabezpečenia dvojfaktorovej autentizácie

V tomto ekonomickom zhodnotení tak isto rátam s tým, že si vybraný produkt dokážu zamestnanci nainštalovať svojpomocne počas svojej smeny a tým pádom firma nebude musieť vynakladať financie na vyhradeného pracovníka.

Tak isto aj tento problém sa týka primárne helpdesku a z toho dôvodu rátam zo zaobstaraním autentizácie iba pre toto oddelenie, ak však bude firma spokojná s vybraným produktom, môže prikúpiť licencie na ostatné oddelenia spoločnosti postihnuté týmto nedostatkom. Aj keď stolné počítače nemali daný problém v ekonomickom zhodnotení rátam aj s nimi nech má helpdesk zjednotený software.

Licenciou na produkt ESET Secure Authentication, spoločnosti ESET som vybral na dobu 3 rokov pre 27 zariadení. Výsledná cena sa rovná 56 684 Kč s DPH.

3.5.3 Ekonomické zhodnotenie zabezpečenia obmedzenia prístupu na internet

Pre obmedzenie prístupu na internet som zvolil BrowseControl spoločnosti CurrentWare. Pre implementáciu toho produktu bude potrebný vyhradený pracovník z toho dôvodu, že treba definovať kategórie na ktoré majú mať zamestnanci prístup a na ktoré naopak nemôžu. Kategórie alebo jednotlivé stránky na ktoré zamestnanci nemajú mať prístup musí vyhradený pracovník nastaviť v konzole. Aj v tomto prípade rátam s nákladmi pre oddelenie helpdesk. Výsledná cena je orientačná, záleží na aktuálnom kurze CZK a USD. Čas na sprevádzkovanie softwaru vybraným pracovníkom na 5 hodín. Priemerná mzda servisného technika v IT je 500Kč/hodina.

Náklady na zamestnanca sú 2500Kč, náklady na BrowseControl pre 27 zariadení sú 1692,43 Kč s DPH.

3.6 Prínosy

Hlavným prínosom po realizácii mnou navrhnutých zmien vidím najmä vo zvýšení bezpečnosti. Ak sa zvýši bezpečnosť najslabšieho článku, tak sa zlepši bezpečnosť firmy ako celku.

Zabezpečenie antivírusového programu zvýši bezpečnosť ale aj efektívnosť pracovníka, pokiaľ sa napadnutému počítaču zníži rýchlosť tak rovnako sa zníži aj rýchlosť pracovníka čím sa zníži efektívnosť.

Aktualizácia hesiel nevyprodukuje spoločnosti žiadny zisk ale zvýši bezpečnosť. Pokiaľ sa podnik rozhodne pre dvojfaktorovú autentifikáciu tak eliminuje šancu na chyby spôsobené ľudským faktorom. Spoločnosti nakúpením vybraného produktu ESET Secure Authentication nevznikajú povinnosti či už na nakúpenie nového hardwaru a softwaru alebo na upgrade už používaného hardwaru a softwaru.

Obmedzením prístupu na internet síce poisťovňa vynaloží prostriedky na zamesnanca a nákup vybraného produktu BrowseControl ale zvýši sa efektívnosť zamestnancov a v neposlednom rade bezpečnosť.

ZÁVER

Hlavným cieľom mojej bakalárskej práce bolo zistenie nedostatkov informačného systému Regional Nomination Platform spoločnosti Unicorn Systems a.s. pomocou analýz súčasného stavu. Na základe zistených nedostatkov som mal navrhnúť zmeny na zlepšenie daného stavu.

V prvej časti som sa venoval predstaveniu základných pojmov, analýz a bezpečnosti informačného systému. Táto časť práce mala za úlohu oboznámiť čitateľa s akými pojmami sa stretne v tejto práci a je teda potrebné aby im porozumel pre pochopenie problematiky.

Druhá časť práce je venovaná predstavenia spoločnosti Unicorn Systems a.s. a informačného systému Regional Nomination Platform, ktorý je produktom tejto spoločnosti. Po predstavení nasledujú analýzy spoločnosti a informačného systému. Rozhodol som sa pre analýzu pomocou portálu Zefis, McKinsey 7S a SWOT analýzu. Najväčšie nedostatky som videl v bezpečnosti organizácie.

V poslednej časti som navrhol riešenia na základe výstupov z vykonaných analýz. Navrhnuté riešenia by mali prispieť k zvýšeniu efektívnosti ale najmä k zvýšeniu bezpečnosti. Navrhnuté riešenia som následne ekonomicky zhodnotil. Navrhol som zaobstaranie antivírusového programu spoločnosti ESET, pre aktualizáciu hesiel som navrhol dve riešenia, vedúci pracovníci sa môžu rozhodnúť ktoré im je sympatickejšie. Navrhol som zaobstaranie dvojfaktorovej autentifikácie alebo kontrolu, či heslá zamestnancov neboli ukradnuté. Druhou možnosťou som sa snažil dokázať to aby vedúci pracovníci nenútili zamestnancov aktualizovať si heslá v krátkych časových intervaloch, predstavuje to bezpečnostné riziko. Medzi návrhmi sa nachádza aj obmedzenie prístupu na internet, čo má viesť k zvýšeniu efektivity a bezpečnosti. Zistené nedostatky sa týkajú helpdesku preto som ekonomické hodnotenie nerobil pre celú firmu ale iba pre jej najslabší článok.

ZOZNAM POUŽITÝCH ZDROJOV

- (1) GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. *Podniková informatika*. 2. vydání. Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-2615-1.
- (2) ČERNÝ, Michal. *Informační systémy ve vzdělávání: Od matrik k sémantickým technologiím a dialogovým systémům pro učení*. 2016. ISBN 9788021091290
- (3) Data v počítači.Topsid.com[online]. Praha, ©2008-2016 [cit. 2020-04-15]. Dostupné z: http://informatika.topsid.com/index.php?war=data_v_pocitaci
- (4) SKLENÁK, Vilém. *Data, informace, znalosti a Internet*. Praha: C.H. Beck, 2001. C.H. Beck pro praxi. ISBN 80-7179-409-0.
- (5) MOLNÁR, Zdeněk. *Efektivnost informačních systémů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2000. 142 s. Systémová integrace. ISBN 80-716-9410-6.
- (6) GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. *Podniková informatika: počítačové aplikace v podnikové a mezipodnikové praxi*. 3., aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 2015, 240 stran : ilustrace, portréty. ISBN 978-80-247-5457-4.
- (7) TVRDÍKOVÁ, Milena. *Zavádění a inovace informačních systémů ve firmách*. 1. vyd. Praha: Grada, 2000. Systémová integrace. ISBN 80-716-9703-6.
- (8) ONDRÁK, Viktor, Petr SEDLÁK a Vladimír MAZÁLEK. *Problematika ISMS v manažerské informatice*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2013. ISBN 978-80-7204-872-4.
- (9) SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. *Informační systémy v podnikové praxi*. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010, 501 s. : il., grafy, tab. ISBN 978-80-251-2878-7.
- (10) BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*. 2., výrazně přeprac. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2008. *Management v informační společnosti*. ISBN 978-80-247-2279-5.

- (11) HAYMAN, Les. ERP in the Internet Economy. Information Systems Frontiers [online]. Boston: Kluwer Academic Publishers, 2000, 2(2), 137-139 [cit. 2021-5-14]. ISSN 1387-3326. Dostupné z: doi:10.1023/A:1026595923192
- (12) VYMĚTAL, Dominik. Podnikové informační systémy - ERP. Karviná: Slezská univerzita v Opavě, Obchodně podnikatelská fakulta v Karviné, 2010. s. 23. ISBN 978-80-7248-618-2. Dostupné také z: <https://ndk.cz/uuid/uuid:1fa4b610-7e03-11e8-be68-5ef3fc9bb22f>
- (13) ALLEN, D, T KERN a M HAVENHAND. ERP critical success factors: an exploration of the contextual factors in public sector institutions. In: Proceedings of the 35th Annual Hawaii International Conference on System Sciences [online]. IEEE, 2002, s. 3062-3071 [cit. 2021-5-14]. ISBN 0769514359. ISSN 15301605. Dostupné z: doi:10.1109/HICSS.2002.994295
- (14) GÜNEY, Aysel. Role of Technology in Accounting and E-accounting. Procedia, social and behavioral sciences [online]. Elsevier, 2014, 152, 852-855 [cit. 2021-5-14]. ISSN 1877-0428. Dostupné z: doi:10.1016/j.sbspro.2014.09.333
- (15) KOCH, Miloš, ONDRÁK, Viktor a Podnikatelská fakulta. Informační systémy a technologie. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2004. ISBN 80-214-2725-6. Dostupné také z: <https://ndk.cz/uuid/uuid:01e543d0-a07c-11e6-89b1-5ef3fc9ae867>
- (16) DVOŘÁČEK, Jiří a Peter SLUNČÍK. Podnik a jeho okolí: jak přežít v konkurenčním prostředí. V Praze: C. H. Beck, 2012, xvii, 173 s. : grafy, tab. ISBN 978-80-7400-224-3.
- (17) CIMBÁLNÍKOVÁ, Lenka. Strategické řízení: proč je želva rychlejší než zajíc. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2012, 119 s.: grafy, tab. ISBN 978-80-244-2963-2.
- (18) KOZEL, Roman. Moderní marketingový výzkum: nové trendy, kvantitativní a kvalitativní metody a techniky, průběh a organizace, aplikace v praxi, přínosy a možnosti. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-0966-X. Dostupné také z: <https://ndk.cz/uuid/uuid:b9bd7a10-be03-11e5-b404-005056825209>

- (19) WESTHUES, Anne, Jean LAFRANCE a Glen SCHMIDT. A SWOT analysis of social work education in Canada. Social work education [online]. Taylor & Francis Group, 2001, 20(1), 35-56 [cit. 2021-5-15]. ISSN 0261-5479. Dostupné z: doi:10.1080/02615470020028364
- (20) J. HARRINGTON, Robert a Michael C. OTTENBACHER. Strategic management. International Journal of Contemporary Hospitality Management [online]. Emerald Group Publishing Limited, 2011, 23(4), 439-462 [cit. 2021-5-15]. ISSN 0959-6119. Dostupné z: doi:10.1108/09596111111129977
- (21) HELMS, Marilyn a Judy NIXON. Exploring SWOT analysis - where are we now? Journal of Strategy and Management [online]. Bingley: Emerald Group Publishing Limited, 2010, 3(3), 215-251 [cit. 2021-5-15]. ISSN 1755425X. Dostupné z: doi:10.1108/17554251011064837
- (22) JAKUBÍKOVÁ, Dagmar. Strategický marketing. 1. vyd. Praha: Grada, 2008. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-2690-8.
- (23) SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2013, 483 s. : portréty, grafy, tab. ISBN 978-80-247-4644-9.
- (24) KEŘKOVSKÝ, Miloslav a Oldřich VYKYPĚL. Strategické řízení. 3. vyd. Brno: VUT v Brně, 2000, 157 s. ISBN 80-214-1538-X.

ZOZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKOV

Obrázok 1: Spracovateľský reťazec.....	15
Obrázok 2: Informačný systém.....	18
Obrázok 3: Komponenty informačného systému	19
Obrázok 4: Holisticko-procesná klasifikácia	22
Obrázok 5: ERP systém	22
Obrázok 6: Hrozby informačného systému	26
Obrázok 7: Prostredie firmy	28
Obrázok 8: SWOT analýzy	28
Obrázok 9: Metóda 7S	30
Obrázok 10: Logo Zefis	31

ZOZNAM POUŽITÝCH TABULIEK

Tabuľka 1: Základné informácie.....	33
Tabuľka 2: Nedostatky s vysokou významnosťou	42
Tabuľka 3: Nedostatky so strednou významnosťou (Zdroj: Vlastné spracovanie na základe portálu Zefis)	42
Tabuľka 4: Nedostatky so strednou významnosťou (Zdroj: Vlastné spracovanie na základe portálu Zefis)	43